

5

34

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-318692
(P2002-318692A)

(43) 公開日 平成14年10月31日 (2002.10.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 9/445		G 0 6 F 13/00	5 3 0 A 5 B 0 7 6
1/00		G 0 9 C 1/00	6 6 0 D 5 J 1 0 4
13/00	5 3 0	G 0 6 F 9/06	6 1 0 Q
G 0 9 C 1/00	6 6 0		6 1 0 L
			6 6 0 A
審査請求 未請求 請求項の数43 O L (全 34 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-121733(P2001-121733)

(22) 出願日 平成13年4月19日 (2001.4.19)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 田口 敏裕

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 田辺 充

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100092152

弁理士 服部 毅蔵

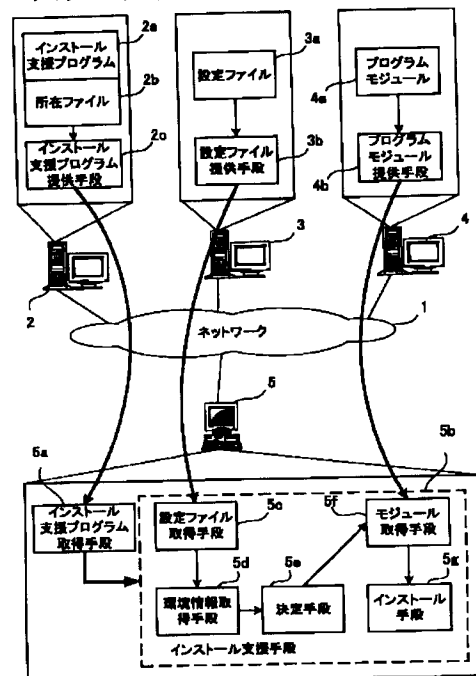
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インストール支援システム、インストール支援装置、インストール支援方法、インストールを支援するためのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ソフトウェアの本体を取得する前にソフトウェアのインストールの可否を判断する。

【解決手段】 サーバコンピュータ3からクライアントコンピュータ5へ設定ファイル3aが送信される。その設定ファイル3aは、環境情報取得手段5dに渡される。すると、環境情報取得手段5dにより、プログラムモジュール4aの種別に応じた環境情報が取得される。この環境情報と設定ファイル3aとに基づいて、決定手段5eにより、プログラムモジュール4aのインストールの可否が判断される。そして、インストールが許可された場合のみ、モジュール取得手段5fによりプログラムモジュール4aが取得され、そのプログラムモジュール4aがインストール手段5gによってインストールされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介したソフトウェアのインストール作業を支援するインストール支援システムにおいて、プログラムモジュールと、前記プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルと、前記ネットワークを介した取得要求にตอบสนองして前記プログラムモジュールおよび前記設定ファイルを、前記取得要求を送信した装置へ送信する提供手段と、を有するサーバコンピュータと、前記ネットワークを介して、前記サーバコンピュータに対して前記設定ファイルの取得要求を送信し、前記サーバコンピュータから前記設定ファイルを受け取る設定ファイル取得手段と、前記設定ファイル取得手段が取得した前記設定ファイル設定された前記プログラムモジュールの前記種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得する環境情報取得手段と、前記設定ファイル取得手段が取得した前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報取得手段が取得した前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定する決定手段と、前記決定手段でインストールが許可された場合、前記設定ファイル取得手段が取得した前記設定ファイルの前記所在情報に基づいて、前記ネットワークを介して、前記サーバコンピュータに対して前記プログラムモジュールの取得要求を送信し、前記サーバコンピュータから前記プログラムモジュールを受け取るモジュール取得手段と、前記設定ファイル取得手段が取得した前記プログラムモジュールをインストールするインストール手段と、を有するクライアントコンピュータと、を有することを特徴とするインストール支援システム。

【請求項2】 前記サーバコンピュータは、前記設定ファイルと、前記ネットワークを介した取得要求にตอบสนองして前記設定ファイルを、前記取得要求を送信した装置へ送信する設定ファイル提供手段と、を有する第1のサーバコンピュータと、前記プログラムモジュールと、前記ネットワークを介した取得要求にตอบสนองして前記プログラムを、前記取得要求を送信した装置へ送信するプログラムモジュール提供手段と、を有する第2のサーバコンピュータと、で構成されていることを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項3】 前記クライアントコンピュータの前記設定ファイル取得手段は、暗号化された状態で前記設定ファイルを取得し、前記設定ファイルを復号して前記環境情報取得手段に入力することを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項4】 前記クライアントコンピュータの前記設

定ファイルは、前記プログラムモジュールの版数情報を有し、

前記環境情報取得手段は、既にインストールされており、前記プログラムモジュールと同系列の既存プログラムモジュールの版数情報を、前記環境情報に含め、前記決定手段は、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールが前記既存プログラムモジュールよりも新版であるか否かを判断することを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項5】 前記クライアントコンピュータの前記決定手段は、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールがオペレーティングシステムにインストール可能であるか否かを判断することを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項6】 前記クライアントコンピュータの前記決定手段は、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールをオペレーティングシステム上で動作させるためのライセンス契約上の要件が満たされているか否かを判断することを特徴とする請求項5記載のインストール支援システム。

【請求項7】 前記クライアントコンピュータの前記決定手段は、前記設定ファイルの所在情報より前記プログラムモジュールの入手経路を判断し、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールの前記入手経路がライセンス上認められた入手経路か否かを判断することを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項8】 前記クライアントコンピュータの前記決定手段は、ユーザの操作入力によりインストールが許可された場合にのみ前記プログラムモジュールのインストールを許可することを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項9】 前記クライアントコンピュータの前記決定手段は、前記プログラムモジュールが複数存在する場合、インストールするための所定の条件を満たしたプログラムモジュールのリストを表示させ、表示されたプログラムモジュールの中でユーザによって選択されたプログラムモジュールのインストールを許可することを特徴とする請求項8記載のインストール支援システム。

【請求項10】 前記クライアントコンピュータの前記インストール手段は、インストール支援プログラムに記述された命令に従って機能しており、前記プログラムモジュールが前記インストール支援プログラムの新版である場合には、前記プログラムモジュールのインストールを他のタスクに依頼し、自己の処理を終了することを特徴とする請求項1記載のインストール支援システム。

【請求項11】 前記クライアントコンピュータの前記

インストール手段は、前記プログラムモジュールのインストール手順を示す命令を、オペレーティングシステムが再起動時に実行する命令ファイルに書き込むことで、前記プログラムモジュールのインストールをオペレーティングシステムに依頼することを特徴とする請求項 10 記載のインストール支援システム。

【請求項 12】 前記クライアントコンピュータの前記インストール手段は、前記プログラムモジュール用に用意されたインストーラプログラムが存在する場合には、前記インストーラプログラムを起動し、前記プログラムモジュールをインストールさせることを特徴とする請求項 1 記載のインストール支援システム。

【請求項 13】 前記クライアントコンピュータは、前記環境情報取得手段、前記決定手段、および前記インストール手段の処理内容が記述されたインストール支援プログラムと、前記設定ファイルの所在を示す所在ファイルとを、前記ネットワークを介して取得するインストール支援プログラム取得手段をさらに有することを特徴とする請求項 2 記載のインストール支援システム。

【請求項 14】 ソフトウェアのインストールを支援するインストール支援装置において、プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルが入力されると、前記設定ファイルに設定された前記プログラムモジュールの前記種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得する環境情報取得手段と、前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報取得手段が取得した前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定する決定手段と、前記決定手段でインストールが許可された場合、前記設定ファイルの前記所在情報で示される場所から前記プログラムモジュールを取得し、取得した前記プログラムモジュールをインストールするインストール手段と、を有することを特徴とするインストール支援装置。

【請求項 15】 前記設定ファイルの所在を示す所在ファイルを受け取ると、前記所在ファイルに示されている場所から前記設定ファイルを取得し、前記環境情報取得手段に入力する設定ファイル取得手段をさらに有することを特徴とする請求項 14 記載のインストール支援装置。

【請求項 16】 前記設定ファイル取得手段は、ネットワークを介して接続されたサーバから前記設定ファイルを取得することを特徴とする請求項 15 記載のインストール支援装置。

【請求項 17】 前記設定ファイル取得手段は、暗号化された状態で前記設定ファイルを取得し、前記設定ファイルを復号して前記環境情報取得手段に入力することを特徴とする請求項 15 記載のインストール支援装置。

【請求項 18】 前記設定ファイルは、前記プログラムモジュールの版数情報を有し、

前記環境情報取得手段は、既にインストールされており、前記プログラムモジュールと同系列の既存プログラムモジュールの版数情報を、前記環境情報に含め、前記決定手段は、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の 1 つとして、前記プログラムモジュールが前記既存プログラムモジュールよりも新版であるか否かを判断することを特徴とする請求項 15 記載のインストール支援装置。

【請求項 19】 前記決定手段は、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の 1 つとして、前記プログラムモジュールがオペレーティングシステムにインストール可能であるか否かを判断することを特徴とする請求項 18 記載のインストール支援装置。

【請求項 20】 前記決定手段は、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の 1 つとして、前記プログラムモジュールをオペレーティングシステム上で動作させるためのライセンス契約上の要件が満たされているか否かを判断することを特徴とする請求項 19 記載のインストール支援装置。

【請求項 21】 前記決定手段は、前記設定ファイルの所在情報より前記プログラムモジュールの入手経路を判断し、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の 1 つとして、前記プログラムモジュールの前記入手経路がライセンス上認められた入手経路か否かを判断することを特徴とする請求項 14 記載のインストール支援装置。

【請求項 22】 前記決定手段は、ユーザの操作入力によりインストールが許可された場合にのみ前記プログラムモジュールのインストールを許可することを特徴とする請求項 14 記載のインストール支援装置。

【請求項 23】 前記決定手段は、前記プログラムモジュールが複数存在する場合、インストールするための所定の条件を満たしたプログラムモジュールのリストを表示させ、表示された前記プログラムモジュールの中でユーザによって選択されたプログラムモジュールのインストールを許可することを特徴とする請求項 22 記載のインストール支援装置。

【請求項 24】 前記インストール手段は、インストール支援プログラムに記述された命令に従って機能しており、前記プログラムモジュールが前記インストール支援プログラムの新版である場合には、前記プログラムモジュールのインストールを他のタスクに依頼し、自己の処理を終了することを特徴とする請求項 14 記載のインストール支援装置。

【請求項 25】 前記インストール手段は、前記プログラムモジュールのインストール手順を示す命令を、オペレーティングシステムが再起動時に実行する命令ファイルに書き込むことで、前記プログラムモジュールのイン

ストールをオペレーティングシステムに依頼することを特徴とする請求項24記載のインストール支援装置。

【請求項26】 前記インストール手段は、前記プログラムモジュール用に用意されたインストーラプログラムが存在する場合には、前記インストーラプログラムを起動し、前記プログラムモジュールをインストールさせることを特徴とする請求項14記載のインストール支援装置。

【請求項27】 前記環境情報取得手段、前記決定手段、および前記インストール手段の処理内容が記述されたインストール支援プログラムと前記設定ファイルの所在を示す所在ファイルとを、ネットワークを介して取得するインストール支援プログラム取得手段をさらに有することを特徴とする請求項14記載のインストール支援装置。

【請求項28】 コンピュータによりソフトウェアのインストールを支援するインストール支援方法において、プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルが入力されると、前記設定ファイルに設定された前記プログラムモジュールの前記種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得し、取得した前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定し、前記プログラムモジュールのインストールが許可された場合、前記設定ファイルの前記所在情報で示される場所から前記プログラムモジュールを取得し、取得した前記プログラムモジュールをインストールする、ことを特徴とするインストール支援方法。

【請求項29】 前記設定ファイルの所在を示す所在ファイルを受け取ると、前記所在ファイルに示されている場所から前記設定ファイルを取得することを特徴とする請求項28記載のインストール支援方法。

【請求項30】 前記設定ファイル取得の際には、ネットワークを介して接続されたサーバから前記設定ファイルを取得することを特徴とする請求項29記載のインストール支援方法。

【請求項31】 前記設定ファイル取得の際には、暗号化された状態で前記設定ファイルを取得し、取得後に前記設定ファイルを復号することを特徴とする請求項29記載のインストール支援方法。

【請求項32】 前記設定ファイルは、前記プログラムモジュールの版数情報を有し、前記環境情報を取得する際には、既にインストールされており、前記プログラムモジュールと同系列の既存プログラムモジュールの版数情報を、前記環境情報に含め、前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定する際には、前記プログラムモジュールのインストール

を許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールが前記既存プログラムモジュールよりも新版であるか否かを判断することを特徴とする請求項29記載のインストール支援方法。

【請求項33】 前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定する際には、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールがオペレーティングシステムにインストール可能であるか否かを判断することを特徴とする請求項32記載のインストール支援方法。

【請求項34】 前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定する際には、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールをオペレーティングシステム上で動作させるためのライセンス契約上の要件が満たされているか否かを判断することを特徴とする請求項33記載のインストール支援方法。

【請求項35】 前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定する際には、前記設定ファイルの所在情報より前記プログラムモジュールの入手経路を判断し、前記プログラムモジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、前記プログラムモジュールの前記入手経路がライセンス上認められた入手経路か否かを判断することを特徴とする請求項28記載のインストール支援方法。

【請求項36】 前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定する際には、ユーザの操作入力によりインストールが許可された場合にのみ前記プログラムモジュールのインストールを許可することを特徴とする請求項28記載のインストール支援方法。

【請求項37】 前記プログラムモジュールのインストールの許可を決定する際には、前記プログラムモジュールが複数存在する場合、インストールするための所定の条件を満たしたプログラムモジュールのリストを表示させ、表示された前記プログラムモジュールの中でユーザによって選択されたプログラムモジュールのインストールを許可することを特徴とする請求項36記載のインストール支援方法。

【請求項38】 前記プログラムモジュールをインストールする際には、前記プログラムモジュールが、インストール処理の手順を記述したインストール支援プログラムの新版である場合には、前記プログラムモジュールのインストールを他のタスクに依頼し、自己の処理を終了することを特徴とする請求項28記載のインストール支援方法。

【請求項39】 前記プログラムモジュールをインストールする際には、前記プログラムモジュールのインストール手順を示す命令を、オペレーティングシステムが再起動時に実行する命令ファイルに書き込むことで、前記プログラムモジュールのインストールをオペレーティン

10

20

30

40

50

グシステムに依頼することを特徴とする請求項 38 記載のインストール支援方法。

【請求項 40】 前記プログラムモジュールをインストールする際には、前記プログラムモジュール用に用意されたインストーラプログラムが存在する場合には、前記インストーラプログラムを起動し、前記プログラムモジュールをインストールさせることを特徴とする請求項 28 記載のインストール支援方法。

【請求項 41】 前記環境情報の取得処理、前記プログラムモジュールのインストールの可否の決定処理、および前記プログラムモジュールのインストール処理の処理内容が記述されたインストール支援プログラムと前記設定ファイルの所在を示す所在ファイルとを、ネットワークを介して取得することを特徴とする請求項 28 記載のインストール支援方法。

【請求項 42】 ソフトウェアのインストールを支援するためのプログラムにおいて、コンピュータに、プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルが入力されると、前記設定ファイルに設定された前記プログラムモジュールの前記種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得し、取得した前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定し、前記プログラムモジュールのインストールが許可された場合、前記設定ファイルの前記所在情報で示される場所から前記プログラムモジュールを取得し、取得した前記プログラムモジュールをインストールする、処理を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 43】 ソフトウェアのインストールを支援するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記コンピュータに、プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルが入力されると、前記設定ファイルに設定された前記プログラムモジュールの前記種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得し、取得した前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定し、前記プログラムモジュールのインストールが許可された場合、前記設定ファイルの前記所在情報で示される場所から前記プログラムモジュールを取得し、取得した前記プログラムモジュールをインストールする、処理を実行させることを特徴とするプログラムを記録し

た記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインストール支援システム、インストール支援装置、インストール支援方法、インストールを支援するためのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体に関し、特にインストーラを用いてソフトウェアのインストールを行うインストール支援システム、インストール支援装置、インストール支援方法、インストールを支援するためのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ソフトウェア開発競争の激化に伴い、新たな機能を追加した新版のソフトウェアの配布が頻繁に行われるようになってきている。ソフトウェアによっては、ソフトウェアの開発会社が最新版のソフトウェアをインターネットなどの広域ネットワーク上で公開し、ユーザが手軽に最新版のソフトウェアを入手できるようにしているものもある。この場合、ユーザは、ネットワーク上のサーバから最新版のソフトウェアファイルを有償または無償でダウンロードし、自己のコンピュータにそのソフトウェアをインストールする。これにより、ユーザは、そのソフトウェアの最新の機能を利用することができる。

【0003】ところで、ソフトウェアをコンピュータにインストールするには、OS (Operating System) 管理下の記録媒体（たとえば磁気記録媒体）にソフトウェアを構成するプログラムやデータを格納すると共に、OS の環境設定を行う必要がある。OS の環境設定は煩雑な作業を伴うため、多くのプログラムには、そのソフトウェア用のインストーラプログラムが用意されている。

【0004】インストーラプログラムとは、コンピュータでアプリケーションソフトウェアを使用できるようにするための各種設定を、コンピュータ自身に実行させるためのプログラムである。インストーラプログラムをコンピュータに実行させると、コンピュータは、記録媒体内の所定の場所にプログラムやデータなどのファイルをコピーしたり、あるいは、所定の場所にフォルダを作成したりする。また、コンピュータは、インストーラプログラムに従って、OS などの環境設定も行う。したがって、ユーザは、コンピュータにインストーラを実行させることで、プログラムの格納や環境設定などの様々な処理を、コンピュータ自身に行わせることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】なお、ほとんどのソフトウェアは、そのソフトウェア単体で機能するのではなく、他のソフトウェアやハードウェアと連携して機能する。そのため、1つのソフトウェアの版数を上げる場合にも、他のソフトウェアとの整合性に注意する必要がある。たとえば、OS がバージョンアップされると、以前

のOSでは動作していても、新しいOS上で動作しないアプリケーションソフトウェアも存在する。また、アプリケーションによっては、ライセンス上の制約により、新しいOSへのインストールが許可されていないものもある。

【0006】従来の技術では、このような整合性のチェックは基本的にユーザ自身が行わなければならない、ユーザの負担が過大であった。なお、インストーラを用いて各ソフトウェアをインストールすることで、コンピュータ自身に整合性のチェックを行わせ、整合性が取れない場合には警告を発するようにすることもできる。

【0007】しかし、従来のソフトウェアのインストーラは、そのソフトウェアのプログラム本体と一体で配布されることが前提となっているため、整合性をチェックするためにソフトウェア本体のファイルをダウンロードしなければならず、手間と時間がかかっていた。しかも、ネットワークの接続料や電話回線の使用料が従量性であれば、使用できないソフトウェアをダウンロードすると、ユーザは無駄に料金を取られてしまう。

【0008】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、ソフトウェアの本体を取得する前にソフトウェアのインストールの可否を判断することができるインストール支援システム、インストール支援装置、インストール支援方法、インストールを支援するためのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、ネットワークを介したソフトウェアのインストール作業を支援するインストール支援システムにおいて、プログラムモジュールと、前記プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルと、前記ネットワークを介した取得要求に回答して前記プログラムモジュールおよび前記設定ファイルを、前記取得要求を送信した装置へ送信する提供手段と、を有するサーバコンピュータと、前記ネットワークを介して、前記サーバコンピュータに対して前記設定ファイルの取得要求を送信し、前記サーバコンピュータから前記設定ファイルを受け取る設定ファイル取得手段と、前記設定ファイル取得手段が取得した前記設定ファイル設定された前記プログラムモジュールの種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得する環境情報取得手段と、前記設定ファイル取得手段が取得した前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報取得手段が取得した前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定する決定手段と、前記決定手段でインストールが許可された場合、前記設定ファイル取得手段が取得した前記設定ファイルの前記所在情報に基

づいて、前記ネットワークを介して、前記サーバコンピュータに対して前記プログラムモジュールの取得要求を送信し、前記サーバコンピュータから前記プログラムモジュールを受け取るモジュール取得手段と、前記設定ファイル取得手段が取得した前記プログラムモジュールをインストールするインストール手段と、を有するクライアントコンピュータと、を有することを特徴とするインストール支援システムが提供される。

【0010】このようなインストール支援システムによれば、クライアントコンピュータの設定ファイル取得手段からの取得要求に回答して、サーバコンピュータからクライアントコンピュータへ設定ファイルが送信される。その設定ファイルは、環境情報取得手段に渡される。すると、環境情報取得手段により、プログラムモジュールの種別に応じた環境情報が取得される。この環境情報と設定ファイルとに基づいて、決定手段により、プログラムモジュールのインストールの可否が判断される。そして、インストールが許可された場合のみ、モジュール取得手段によりプログラムモジュールが取得され、そのプログラムモジュールがインストール手段によってインストールされる。

【0011】また、上記課題を解決するために本発明では、ソフトウェアのインストールを支援するインストール支援装置において、プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルが入力されると、前記設定ファイルに設定された前記プログラムモジュールの種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得する環境情報取得手段と、前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報取得手段が取得した前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定する決定手段と、前記決定手段でインストールが許可された場合、前記設定ファイルの前記所在情報で示される場所から前記プログラムモジュールを取得し、取得した前記プログラムモジュールをインストールするインストール手段と、を有することを特徴とするインストール支援装置が提供される。

【0012】このようなインストール支援装置によれば、設定ファイルが入力されると、環境情報取得手段により、環境情報が取得される。この環境情報と設定ファイルとに基づいて、決定手段により、プログラムモジュールのインストールの可否が判断される。そして、インストールが許可された場合のみ、プログラムモジュールがインストール手段によってインストールされる。

【0013】また、上記課題を解決するために本発明では、コンピュータによりソフトウェアのインストールを支援するインストール支援方法において、プログラムモジュールの所在情報および種別情報を含む設定ファイルが入力されると、前記設定ファイルに設定された前記プ

ログラムモジュールの種別情報に応じて前記プログラムモジュールのインストール環境を解析し、環境情報を取得し、取得した前記設定ファイルを参照して前記プログラムモジュールの種別を判断し、前記プログラムモジュールの種別と前記環境情報とに基づいて、前記プログラムモジュールのインストールの可否を決定し、前記プログラムモジュールのインストールが許可された場合、前記設定ファイルの前記所在情報で示される場所から前記プログラムモジュールを取得し、取得した前記プログラムモジュールをインストールする、ことを特徴とするインストール支援方法が提供される。

【0014】このようなインストール支援方法によれば、設定ファイルが入力されると、環境情報が取得される。この環境情報と設定ファイルとに基づいて、プログラムモジュールのインストールの可否が判断される。そして、インストールが許可された場合のみ、プログラムモジュールがインストールされる。

【0015】また、上記課題を解決するために本発明では、上記インストール支援方法をコンピュータに実施させるためのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体が提供される。これにより、汎用的なコンピュータに対して、上記インストール支援方法において説明した処理を実行させることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の原理を示す概念図である。本発明のインストール支援システムは、ネットワーク1を介して互いに接続された1以上のサーバコンピュータ2、3、4と、クライアントコンピュータ5で構成される。

【0017】サーバコンピュータ2は、インストール支援プログラム2a、所在ファイル2b、およびインストール支援プログラム提供手段2cを有している。インストール支援プログラム2aは、各種プログラムモジュール4aをクライアントコンピュータ5にインストールするための処理手順が定義されたプログラムである。所在ファイル2bは、設定ファイル3aの所在が定義されたファイルである。所在ファイル2bは、インストール支援プログラム2a内に含まれていてもよい。インストール支援プログラム提供手段2cは、クライアントコンピュータ5からの要求に回答して、インストール支援プログラム2aと所在ファイル2bとをクライアントコンピュータ5に送信する。

【0018】サーバコンピュータ3は、設定ファイル3aと設定ファイル提供手段3bとを有している。設定ファイル3aは、所在情報および種別情報を含むデータである。設定ファイル提供手段3bは、クライアントコンピュータ5からの要求に回答して、設定ファイル3aをクライアントコンピュータ5に送信する。

【0019】サーバコンピュータ4は、プログラムモジ

ュール4aとプログラムモジュール提供手段4bとを有している。プログラムモジュール4aは、あるソフトウェアの少なくとも一部を構成するプログラムである。プログラムモジュール提供手段4bは、クライアントコンピュータ5からの要求に回答して、プログラムモジュール4aをクライアントコンピュータ5に送信する。

【0020】クライアントコンピュータ5は、大別して、インストール支援プログラム取得手段5aとインストール支援プログラム取得手段5bとで構成される。インストール支援プログラム取得手段5aは、サーバコンピュータ2に対して、インストール支援プログラム2aと所在ファイル2bとの取得要求を送信し、サーバコンピュータ2からインストール支援プログラム2aと所在ファイル2bとを取得する。

【0021】インストール支援手段5bは、インストール支援プログラム2aをクライアントコンピュータ5が実行することにより実現する処理機能である。インストール支援手段5bは、設定ファイル取得手段5c、環境情報取得手段5d、決定手段5e、モジュール取得手段5f、およびインストール手段5gで構成される。

【0022】設定ファイル取得手段5cは、サーバコンピュータ3に対して設定ファイル3aの取得要求を送信し、サーバコンピュータ3から設定ファイル3aを取得する。設定ファイル取得手段5cは、取得した設定ファイル3aを環境情報取得手段5dに渡す。

【0023】環境情報取得手段5dは、設定ファイル3aに応じて環境解析を行い、環境情報を取得する。環境情報とは、たとえば、OSの種別や、既にインストールされており、プログラムモジュールと同系統のプログラムモジュールの版数情報などである。環境情報取得手段5dは、取得した環境情報を決定手段5eに渡す。

【0024】決定手段5eは、設定ファイル取得手段5cが取得した設定ファイル3aを参照してプログラムモジュール4aの種別を判断する。次に、決定手段5eは、プログラムモジュール4aの種別と環境情報取得手段5dが取得した環境情報とに基づいて、プログラムモジュール4aのインストールの可否を決定する。

【0025】モジュール取得手段5fは、決定手段5eでインストールが許可された場合、設定ファイル取得手段5cが取得した設定ファイル3aの所在情報に基づいて、ネットワーク1を介して、サーバコンピュータ4に対してプログラムモジュール4aの取得要求を送信し、サーバコンピュータ4からプログラムモジュール4aを受け取る。モジュール取得手段5fは、受け取ったプログラムモジュール4aをインストール手段5gに渡す。

【0026】インストール手段5gは、プログラムモジュール4aをクライアントコンピュータ5にインストールする。このような構成のインストール支援システムによれば、クライアントコンピュータ5において、インストール支援プログラム取得手段5aによりインストール

支援プログラム2 aと所在ファイル2 bを取得して、インストール支援プログラム2 aを実行することにより、インストール支援手段5 bが起動される。すると、所在ファイル2 bによって設定ファイル3 aの所在が判明し、設定ファイル取得手段5 cにより、設定ファイル3 aが取得される。

【0027】次に、環境情報取得手段5 dにより、設定ファイル3 aに応じた環境情報が取得され、決定手段5 eに渡される。すると、決定手段5 eにおいて、プログラムモジュール4 aのインストールの可否が判断され、そして、インストールが許可された場合にのみ、モジュール取得手段5 fでプログラムモジュール4 aが取得され、インストール手段5 gにより、プログラムモジュール4 aがクライアントコンピュータ5にインストールされる。

【0028】これにより、一度、インストール支援プログラム2 aをクライアントコンピュータ5にダウンロードしておけば、以後、設定ファイル3 aをダウンロードするだけで、プログラムモジュール4 aのインストールの可否を、クライアントコンピュータ5に判断させることが可能となる。その結果、クライアントコンピュータ5を使用するユーザが、プログラムモジュール4 aを新たにインストールすべきか否かを考えずに済み、ユーザへの付加が軽減される。

【0029】しかも、設定ファイル3 aをダウンロードするだけでよいから、インストールの必要のない余分なプログラムモジュールの本体をダウンロードすることがなくなり、無駄なプログラムのダウンロードを防止することができる。これにより、処理の効率化が図れる。また、ネットワークの接続時間に依りて、従量制で課金されている場合には、無駄な出費を抑えることにもなる。

【0030】なお、図1の例では、インストール支援プログラム2 a、所在ファイル2 b、設定ファイル3 a、およびプログラムモジュール4 aが、3つのサーバコンピュータ2, 3, 4に分散して格納されているが、これらのデータが1つのサーバコンピュータに格納されていてもよい。また、インストール支援プログラム2 a、所在ファイル2 b、設定ファイル3 a、およびプログラムモジュール4 aをCD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) などの記録媒体に記録して、クライアントコンピュータ5に提供することもできる。

【0031】このような本発明に係るインストール支援システムは、様々なソフトウェアのインストールに関して適用することができる。たとえば、一定の取り決めに従って複数の企業が個別に開発した互いに連携して動作する複数のソフトウェア(プログラムモジュール)を、クライアントコンピュータ5にインストールするときに、本発明は特に有用である。すなわち、プログラムモジュールが複数の企業で開発されると、それらのプログラムモジュールの最新の版数を、逐次ユーザが確認する

のは困難である。また、OSのバージョンアップなどによりユーザの環境が変化した場合も、各プログラムモジュールの適合性をユーザ自身が各社に問い合わせる確認するのは、多大な手間を有する。これらの場合、本発明を適用することで、ユーザは、最小限の手間で、現在のクライアントコンピュータの環境に合ったプログラムモジュールのみをバージョンアップすることがきる。

【0032】複数の連携し合うプログラムモジュールが異なる企業で開発される場合の例として、著作権を保護した音楽データの配信システムがある。このシステムでは、著作権を保護するためのプログラムモジュールを統一し、音楽データを取得したり、コピーしたりするためのユーザインタフェース部分は、各社が独自に開発することができる。

【0033】以下、著作権を保護しながら、ネットワークを介して音楽データを配信するシステムに本発明を適用した場合を例に採り、本発明の実施の形態を説明する。なお、著作権の保護技術としては、たとえば、ソニー株式会社のOpenMG(登録商標)を用いることができる。また、以下の実施の形態では、音楽データの著作権を保護するためのコンテンツ管理プログラムと、音楽データを管理するためのユーザインタフェースである表示操作指示プログラムとが個別に提供される。さらに、コンテンツ管理プログラムや表示操作指示プログラムは、複数のプログラムモジュールで構成されている。

【0034】なお、以下の説明では、プログラムモジュールを、単にモジュールと呼ぶこととする。また、サーバコンピュータを、単にサーバと呼ぶこととする。図2は、本実施の形態に係るインストール支援システムの構成例を示す図である。コンピュータ100は、ローカルエリアネットワークまたはインターネットなどから構成されるネットワーク10に接続されている。コンピュータ100は、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11からダウンロードしたインストール支援プログラムに従って、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11や表示操作指示プログラム提供サーバ12から、コンテンツ管理プログラムや表示操作指示プログラムなどを構成するモジュールをダウンロードする。さらに、コンピュータ100は、インストール支援プログラムに従って、ダウンロードしたプログラムやCD (Compact Disc) などの記録媒体に記録されたプログラムを、自己のシステムにインストールする。また、コンピュータ100は、EMD (Electrical Music Distribution) サーバ14, 15から受信した、または後述するCDから読み取った音楽のデータ(以下、コンテンツと称する)を、所定の圧縮の方式(たとえば、ATRAC3(商標))に変換するとともにDES (Data Encryption Standard) などの暗号化方式で暗号化して記録する。

【0035】コンピュータ100は、暗号化して記録しているコンテンツに対応して、コンテンツの利用条件を

10

20

30

40

50

示す利用条件のデータを記録する。利用条件のデータは、たとえば、その利用条件のデータに対応するコンテンツを同時に利用することができるポータブルデバイス（Portable Device（PDとも称する））の台数（後述する、いわゆるチェックアウトできるPDの台数）を示す。利用条件のデータに示される数だけコンテンツをチェックアウトしたときでも、コンピュータ100は、そのコンテンツを再生できる。

【0036】または、利用条件のデータは、コピーすることができることを示す。コンテンツをポータブルデバイス21～23にコピーしたとき、コンピュータ100は記録しているコンテンツを再生できる。コンテンツの、ポータブルデバイス21～23に記憶させることができる回数は、制限される場合がある。この場合、コピーできる回数は、増えることがない。

【0037】または、利用条件のデータは、他のコンピュータに移動することができる条件などを示す。たとえば、ポータブルデバイス21～23にコンテンツを移動させた後、コンピュータ100が記録しているコンテンツは使用できなくなる（コンテンツが削除されるか、または利用条件が変更されて使用できなくなる）。

【0038】コンピュータ100は、暗号化して記録しているコンテンツを、コンテンツに関連するデータ（たとえば、曲名、または再生条件など）とともに、USB（Universal Serial Bus）ケーブルを介して接続されているポータブルデバイス21に記憶させるとともに、ポータブルデバイス21に記憶させたことに対応して、記憶させたコンテンツに対応する利用条件のデータを更新する（以下、チェックアウトと称する）。より詳細には、チェックアウトしたとき、コンピュータ100が記録している、そのコンテンツに対応する利用条件のデータのチェックアウトできる回数は、1減らされる。チェックアウトできる回数が0のとき、対応するコンテンツは、チェックアウトすることができない。

【0039】コンピュータ100は、暗号化して記録しているコンテンツを、コンテンツに関連するデータとともに、コンピュータ100内のメモリードライタに挿入されているポータブルデバイス22に記憶させるとともに、ポータブルデバイス22に記憶させたことに対応して、記憶させたコンテンツに対応する利用条件のデータを更新する。コンピュータ100は、暗号化して記録しているコンテンツを、コンテンツに関連するデータとともに、USBケーブルを介して接続されているポータブルデバイス23に記憶させるとともに、ポータブルデバイス23に記憶させたことに対応して、記憶させたコンテンツに対応する利用条件のデータを更新する。

【0040】また、コンピュータ100は、ポータブルデバイス21に対してコンピュータ100がチェックアウトしたコンテンツを、ポータブルデバイス21に消去させて（または、使用できなくさせて）、消去させたコ

ンテンツに対応する利用条件のデータを更新する（以下、チェックインと称する）。より詳細には、チェックインしたとき、チェックインしたコンテンツに対応付けてコンピュータ100に記録されている利用条件中の、コンテンツがチェックアウトできる回数は、1増やされる。

【0041】コンピュータ100は、ポータブルデバイス22に対してコンピュータ100がチェックアウトしたコンテンツを、ポータブルデバイス22に消去させて（または、使用できなくさせて）、消去させたコンテンツに対応する利用条件のデータを更新する。コンピュータ100は、ポータブルデバイス23に対してコンピュータ100がチェックアウトしたコンテンツを、ポータブルデバイス23に消去させて（または、使用できなくさせて）、消去させたコンテンツに対応する利用条件のデータを更新する。

【0042】なお、コンピュータ100は、図示せぬ他のコンピュータがポータブルデバイス21に対してチェックアウトしたコンテンツをチェックインすることはできない。またコンピュータ100は、他のコンピュータがポータブルデバイス22に対してチェックアウトしたコンテンツをチェックインすることはできない。コンピュータ100は、他のコンピュータがポータブルデバイス23に対してチェックアウトしたコンテンツをチェックインすることはできない。

【0043】コンテンツ管理プログラム提供サーバ11は、コンテンツ管理プログラム、設定ファイル、およびインストール支援プログラムなどを保持している。コンテンツ管理プログラムは、複数のモジュールで構成されている。設定ファイルとは、コンテンツ管理プログラムのモジュールおよびコンテンツ管理プログラムと連携した処理をコンピュータに実行させるための各種モジュールの版数などの管理情報が設定されたファイルである。設定ファイルは、暗号化された状態でコンテンツ管理プログラム提供サーバ11に格納されている。

【0044】インストール支援プログラムには、設定ファイルの所在（ネットワーク上の他のコンピュータからアクセスするための格納場所）を示す所在ファイルが含まれている。所在ファイルは、暗号化された状態でインストール支援プログラム内に登録されている。

【0045】コンテンツ管理プログラム提供サーバ11は、ネットワーク10を介したコンピュータ100からのインストール支援プログラム取得要求に回答して、コンテンツ管理プログラム用のインストーラをコンピュータ100に送信する。また、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11は、ネットワーク10を介したコンピュータ100からの要求に回答して、コンテンツ管理プログラムをコンピュータ100に送信する。なお、コンテンツ管理プログラム取得要求では、取得するプログラムをモジュール単位で指定することができる。すなわち、

10

20

30

40

50

コンテンツ管理プログラム提供サーバ11は、コンテンツ管理プログラム中の、コンテンツ管理プログラム取得要求において指定されたモジュールのみを、コンピュータ100に送信する。

【0046】表示操作指示プログラム提供サーバ12は、表示操作指示プログラムを保持している。表示操作指示プログラムは、音楽データをコンピュータ100を介してユーザが管理するためのユーザインタフェースを提供するためのプログラムである。表示操作指示プログラムは、複数の少なくとも1つのモジュールで構成されてい

る。表示操作指示プログラム提供サーバ12は、ネットワーク10を介したコンピュータ100からの要求に

応答して、表示操作指示プログラムをコンピュータ100に送信する。

【0047】EMD登録サーバ13は、コンピュータ100がEMDサーバ14、15からコンテンツの取得を開始するとき、コンピュータ100からの要求に対応して、ネットワーク10を介して、コンピュータ100とEMDサーバ14、15との相互認証に必要な認証鍵をコンピュータ100に送信する。このとき、EMD登録サーバ13は、EMDサーバ14、15に接続するためのプログラムをコンピュータ100に送信する。

【0048】EMDサーバ14は、コンピュータ100の要求に

応答して、コンテンツに関連するデータ（たとえば、曲名、または再生制限など）とコンテンツとを、ネットワーク10を介してコンピュータ100に供給する。EMDサーバ15は、コンピュータ100の要求に

応答して、コンテンツに関連するデータとコンテンツとを、ネットワーク10を介してコンピュータ100に供給する。

【0049】EMDサーバ14、15のそれぞれが供給するコンテンツは、同一または異なる圧縮の方式で圧縮されている。EMDサーバ14、15のそれぞれが供給するコンテンツは、同一または異なる暗号化の方式で暗号化されている。

【0050】WWW (World Wide Web) サーバ16は、コンピュータ100の要求に

応答して、コンテンツを読み取ったCD、およびCDから読み取ったコンテンツに対応するデータを、ネットワーク10を介してコンピュータ100に供給する。

【0051】ポータブルデバイス21は、コンピュータ100から供給されたコンテンツ（すなわち、チェックアウトされたコンテンツ）を、コンテンツに関連するデータ（たとえば、曲名、または再生制限など）とともに

記憶する。ポータブルデバイス21は、コンテンツに関連するデータに基づいて、記憶しているコンテンツを再生し、ヘッドフォンなどに出力する。

【0052】たとえば、ポータブルデバイス21は、コンテンツに関連するデータとして再生制限として再生回数が記憶されていると、その再生回数を超えて再生しようとしたとき、対応するコンテンツの再生を停止する。また、ポータブルデバイス21は、コンテンツに関連するデータとして再生制限として再生期限が記憶されていると、その再生期限を過ぎた後に再生しようとしたとき、対応するコンテンツの再生を停止する。

【0053】ユーザは、コンテンツを記憶したポータブルデバイス21はコンピュータ100から取り外して、持ち歩き、記憶しているコンテンツを再生させて、コンテンツに対応する音楽などをヘッドフォンなどで聴くことができる。

【0054】ポータブルデバイス22は、たとえば、暗号化されたコンテンツを記憶できる技術対応の半導体メモリである。暗号化されたコンテンツを記憶できる技術としては、たとえばMG (Magic Gate) と呼ばれる技術がある。ポータブルデバイス22は、コンピュータ100から供給されたコンテンツを、コンテンツに関連するデータとともに記憶する。ポータブルデバイス22は、図示しない他の音源再生機器（ヘッドホンステレオなど）に挿入され、その音源再生機器がコンテンツに関連するデータに基づいて、記憶しているコンテンツを再生し、ヘッドフォンなどに出力する。ユーザは、コンテンツを記憶したポータブルデバイス22をコンピュータ100から取り外して、持ち歩き、記憶しているコンテンツを音源再生機器で再生させて、コンテンツに対応する音楽などをヘッドフォンなどで聴くことができる。

【0055】ポータブルデバイス23は、コンピュータ100から供給されたコンテンツを、コンテンツに関連するデータとともに記憶する。ポータブルデバイス23は、コンテンツに関連するデータに基づいて、記憶しているコンテンツを再生し、ヘッドフォンなどに出力する。ユーザは、コンテンツを記憶したポータブルデバイス23をコンピュータ100から取り外して、持ち歩き、記憶しているコンテンツを再生させて、コンテンツに対応する音楽などをヘッドフォンなどで聴くことができる。

【0056】以下、ポータブルデバイス21～23を個々に区別する必要がある場合、代表的にポータブルデバイス21を用いるものとして説明する。図3は、コンピュータの構成を説明する図である。CPU (Central Processing Unit) 111は、各種アプリケーションプログラム（たとえば、インストーラプログラム）や、OSを実際に実行する。ROM (Read-only Memory) 112は、一般的には、CPU111が使用するプログラムや演算用のパラメータのうちの基本的に固定のデータを格

納する。RAM (Random-Access Memory) 113は、CPU 111の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータを格納する。CPU 111、ROM 112、およびRAM 113は、CPUバスなどから構成されるホストバス114により相互に接続されている。

【0057】ホストバス114は、ブリッジ115を介して、PCI (Peripheral Component Inter connect/Interface) バスなどの外部バス116に接続されている。キーボード118は、CPU 111に各種の指令を入力するとき、ユーザにより操作される。マウス119は、ディスプレイ120の画面上のポイントの指示や選択を行うとき、ユーザにより操作される。ディスプレイ120は、液晶表示装置またはCRT (Cathode Ray Tube) などから成り、各種情報をテキストやイメージで表示する。ハードディスクドライブ (HDD: Hard Disk Drive) 121は、ハードディスクを駆動し、それらにCPU 111によって実行するプログラムや情報を記録または再生させる。

【0058】ドライブ122は、光ディスク31を装着することができる。光ディスクとしては、DVD (Digital Versatile Disc)、DVD-RAM (Random Access Memory)、CD-ROM、CD-R (Recordable) /RW (ReWritable)、音楽用のCDなどがある。ドライブ122は、装着された光ディスク31に記録されているデータまたはプログラムを読み出して、そのデータまたはプログラムを、インタフェース117、外部バス116、ブリッジ115、およびホストバス114を介して接続されているRAM 113に供給する。

【0059】メモリーダライタ123は、ポータブルデバイス22のような半導体メモリ32を装着することができる。ドライブ122は、装着された半導体メモリ32に記録されているデータまたはプログラムを読み出して、そのデータまたはプログラムを、インタフェース117、外部バス116、ブリッジ115、およびホストバス114を介して接続されているRAM 113に供給する。

【0060】USB (Universal Serial Bus) ポート124には、所定のケーブルを介して、たとえばポータブルデバイス21が接続される。USBポート124は、インタフェース117、外部バス116、ブリッジ115、またはホストバス114を介して、ハードディスクドライブ121、CPU 111、またはRAM 113から供給されたデータ (たとえば、コンテンツまたはポータブルデバイス21のコマンドなどを含む) をポータブルデバイス21に出力する。

【0061】USBポート125には、所定のケーブルを介して、たとえばポータブルデバイス23が接続される。USBポート125は、インタフェース117、外部バス116、ブリッジ115、またはホストバス11

4を介して、ハードディスクドライブ121、CPU 111、またはRAM 113から供給されたデータ (たとえば、コンテンツまたはポータブルデバイス23のコマンドなどを含む) をポータブルデバイス23に出力する。

【0062】スピーカ126は、インタフェース117から供給されたデータ、または、音声信号を基に、コンテンツに対応する所定の音声出力する。これらのキーボード118、マウス119、ディスプレイ120、ハードディスクドライブ121、ドライブ122、メモリーダライタ123、USBポート124、125、スピーカ126は、インタフェース117に接続されており、インタフェース117は、外部バス116、ブリッジ115、およびホストバス114を介してCPU 111に接続されている。

【0063】通信インタフェース127は、ネットワーク10が接続され、CPU 111、またはハードディスクドライブ121から供給されたデータ (たとえば、登録の要求、またはコンテンツの送信要求など) を、所定の方式のパケットに格納して、ネットワーク10を介して送信する。また、通信インタフェース127は、ネットワーク10を介して、受信したパケットに格納されているデータ (たとえば、認証鍵、またはコンテンツなど) をCPU 111、RAM 113、またはハードディスクドライブ121に出力する。

【0064】通信インタフェース127は、外部バス116、ブリッジ115、およびホストバス114を介してCPU 111に接続されている。以上のようなハードウェア構成のコンピュータ100が、ハードディスクドライブ121に格納されたプログラムを実行することにより、本発明に係る機能がコンピュータ100上で実現される。

【0065】図4は、コンピュータで実現される機能の構成例を示すブロック図である。図4に示す機能は、CPU 111が所定のプログラムを実行することで実現される。なお、OSはコンピュータ100全体を制御するため、図4において、OSの機能は省略している。ただし、コンピュータ100のOSは、ハードディスクドライブ121のファイル管理機能や、RAM 113などのメモリ管理機能などの通常のOSが有している機能に加え、起動時に再起動時実行命令ファイルに記述されている命令を実行する機能を有している。

【0066】また、図4に示す各構成要素の中で、インストール支援プログラム取得部131と記憶部150内の各構成要素とを除く、他の構成要素は、インストールされたモジュール153のいずれかをコンピュータ100が実行することで実現する機能である。たとえば、コンテンツ管理プログラムを構成するモジュールをコンピュータ100が実行することで、コンテンツ管理部134の機能が実現される。また、表示操作指示プログラム

10

20

30

40

50

を構成するモジュールをコンピュータが実行することで、表示操作指示部135の機能が実現される。

【0067】コンピュータ100は、インストール支援プログラム取得部131、インストール支援部132、コンテンツ管理部134、表示操作指示部135、録音部136、コンテンツ購入処理部137、購入用ドライバ138、デバイスドライバ139、およびデバイスドライバ140の各機能が実現される。

【0068】インストール支援プログラム取得部131は、ネットワーク10を介して、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11と通信する機能を有している。インストール支援プログラム取得部131は、キーボード118やマウス119を介したユーザからの操作入力に

応答して、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11からインストール支援プログラムを取得する。

【0069】たとえば、ネットワーク10経由でインストール支援プログラムを取得する場合には、インストール支援プログラム取得部131は、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11へからコンテンツ管理プログラムのインストール支援プログラムの取得要求を送信し、インストール支援プログラムをダウンロードする。インストール支援プログラム取得部131は、ダウンロードしたインストール支援プログラムを記憶部150に格納する。

【0070】また、インストール支援プログラム取得部131は、キーボード118やマウス119を介したユーザからの操作入力に

応答して、ドライブ122に搭載された光ディスク31からインストール支援プログラムを取得することもできる。CD-ROMなどの光ディスク31からインストール支援プログラムを取得する場合には、インストール支援プログラム取得部131は、ドライブ122を介して光ディスク31にアクセスし、光ディスク31に記録されたインストール支援プログラムを読み出す。インストール支援プログラム取得部131は、読み出したインストール支援プログラムを記憶部150に格納する。

【0071】インストール支援プログラム取得部131が取得したインストール支援プログラムをコンピュータ100が実行することにより、コンピュータ100上でインストール支援部132の機能が実現される。そして、インストール支援部132の働きにより、その他の各機能が実現可能となる。

【0072】インストール支援部132は、コンテンツ管理プログラムをコンピュータ100にインストールするための処理を実行する。なお、インストール支援部132は、インストール支援プログラム取得部131が取得したインストール支援プログラムがコンピュータ100で実行されることにより起動される。

【0073】具体的には、インストール支援部132は、キーボード118やマウス119を介したユーザの

操作入力に

応答して、所在ファイルの内容を参照し、所在ファイルに示されている場所から設定ファイル152を取得する。設定ファイル152をネットワーク10を介して取得する場合には、インストール支援部132は、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11に対して設定ファイル152の取得要求を出し、設定ファイル152をダウンロードする。また、設定ファイル152を光ディスク31から取得する場合には、インストール支援部132は、ドライブ122を介して光ディスク31にアクセスし、光ディスク31に記録された設定ファイル152を読み出す。なお、設定ファイル152の取得先については、所在ファイル（インストール支援プログラムに含まれている）を参照して判断する。そして、インストール支援部132は、取得した設定ファイル152を記憶部150に格納する。

【0074】また、インストール支援部132は、設定ファイル152の内容（各モジュールの最新版数）と、コンピュータ100の動作環境（インストールされている各モジュールの版数）とを比較し、インストールすべきモジュールのリスト（インストール可能モジュールリスト）を作成する。そして、インストール支援部132は、インストール可能モジュールリストの内容をディスプレイ120に表示させ、インストールすべきモジュールをユーザに選択させる。

【0075】そして、インストール支援部132は、キーボード118やマウス119を介したユーザの操作入力に

応答して、音楽データの再生や管理行うためのモジュールを取得する。モジュール153をネットワーク10経由で取得する場合には、インストール支援部132は、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11や表示操作指示プログラム提供サーバ12に対して、モジュールの取得要求を出し、対応するモジュールをダウンロードする。また、モジュール153を光ディスク31から取得する場合には、インストール支援部132は、ドライブ122を介して光ディスク31にアクセスし、光ディスク31に記録されたモジュール153を読み出す。インストール支援部132は、ダウンロードしたモジュール153を記憶部150に格納する。そして、インストール支援部132は、各モジュール153をコンピュータ100にインストールする。

【0076】なお、モジュール153の中には、専用のインストーラを有しているものがある。そのようなモジュールのインストールの際には、インストール支援部132が、そのモジュール専用のインストーラを起動し、新たに起動されたインストーラが、そのモジュールをインストールする。

【0077】また、モジュール153の中には、インストール支援プログラムの最新版のモジュールが含まれることがある。その場合、インストール支援部132は、再起動時実行命令ファイル154に、インストール支援プ

ログラムに対応するモジュールのインストール命令を登録する。

【0078】コンテンツ管理部134は、インストールされたモジュール153の中のコンテンツ管理用のモジュールが起動されることで、実現する機能である。コンテンツ管理用のモジュールは、たとえば、シャッフルされているインストラクション、または暗号化されているインストラクションなどで記述されて、その処理内容を外部から隠蔽し、その処理内容の読解が困難になる（たとえば、ユーザが、直接、コンテンツ管理部134を読み出しても、インストラクションを特定できないなど）ように構成されている。コンテンツ管理部134の詳細は後述する。

【0079】表示操作指示部135は、コンテンツのリストをディスプレイ120に表示したり、キーボード118やマウス119を介して入力されるコンテンツに対するユーザからの処理要求を受け付け、その処理要求をコンテンツ管理部134に伝えたりする。表示操作指示部135は、一般に「Jukebox」と呼ばれている。

【0080】また、表示操作指示部135は、コンテンツの登録の処理のとき、ネットワーク10を介して、EMD登録サーバ13に、あらかじめ記憶しているコンテンツ管理部134のIDを送信するとともに、EMD登録サーバ13から認証用鍵およびEMD選択部134aを受信して、コンテンツ管理部134に認証用鍵およびEMD選択部134aを供給する。表示操作指示部135の詳細は後述する。

【0081】録音部136は、所定のウィンドウの画像を表示させて、キーボード118またはマウス119への操作を基に、ドライブ122に装着された光ディスク31であるCDからコンテンツの録音時間などのデータを読み出す。

【0082】録音部136は、CDに記録されているコンテンツの録音時間などを基に、ネットワーク10を介して、WWWサーバ16またはWWWサーバ17にCDに対応するデータ（たとえば、アルバム名、またはアーティスト名など）またはCDに記録されているコンテンツに対応するデータ（たとえば、曲名など）の送信を要求する。そして、録音部136は、WWWサーバ16またはWWWサーバ17からCDに対応するデータまたはCDに記録されているコンテンツに対応するデータを受信する。

【0083】録音部136は、受信したCDに対応するデータまたはCDに記録されているコンテンツに対応するデータを、表示操作指示部135に供給する。また、録音部136は、録音の指示が入力されたときに、ドライブ122に装着された光ディスク31であるCDからコンテンツを読み出して、コンテンツ管理部134に出力する。

【0084】コンテンツ購入処理部137は、ネットワ

ーク10を介してEMDサーバ14に所定のコンテンツの送信を要求するとともに、EMDサーバ15からコンテンツを受信する。また、購入用ドライブ138は、EMDサーバ15からコンテンツを受信するとき、課金の処理を実行する。

【0085】購入用ドライブ138は、いわゆる、プラグインプログラム（モジュール）に基づいて実現される機能である。購入用ドライブ138用のモジュールは、コンテンツ管理部134用のモジュールと共にインストールされ、EMD登録サーバ13からネットワーク10を介して供給され、または所定のCDに記録されて供給される。購入用ドライブ138は、コンピュータ100にインストールされたとき、コンテンツ管理部134の有する所定の形式のインタフェースを介して、コンテンツ管理部134とデータを送受信する。

【0086】購入用ドライブ138は、ネットワーク10を介して、EMDサーバ15に所定のコンテンツの送信を要求するとともに、EMDサーバ15からコンテンツを受信する。また、購入用ドライブ138は、EMDサーバ15からコンテンツを受信するとき、課金の処理を実行する。

【0087】デバイスドライブ139は、コンテンツ管理部134からの要求に応答して、ポータブルデバイス21に対する処理要求やデータを、ポータブルデバイス21に送信する。また、デバイスドライブ139は、ポータブルデバイス21から送られるデータを受け取り、コンテンツ管理部134に渡す。

【0088】デバイスドライブ140は、コンテンツ管理部134からの要求に応答して、ポータブルデバイス23に対する処理要求やデータを、ポータブルデバイス23に送信する。また、デバイスドライブ139は、ポータブルデバイス23から送られるデータを受け取り、コンテンツ管理部134に渡す。

【0089】記憶部150は、RAM113やハードディスクドライブ121などの記憶領域である。記憶部150には、設定ファイル152、複数のモジュール153、再起動時実行命令ファイル154、コンテンツデータベース155などが保持される。なお、暗号化されたコンテンツ管理プログラム提供サーバ11に格納されていた設定ファイル152は、復号化後にRAM113に格納されるが、復号化後にハードディスクドライブ121に格納されることない。再起動時実行命令ファイル154には、OSが次に起動される際に、コンピュータが一度だけ実行すべき処理に関する命令が記述されている。再起動時実行命令ファイル154に記述されている命令が全て実行されると、コンピュータ100によって再起動時実行命令ファイル154の内容が消去される。

【0090】図5は、インストール支援部の機能の構成例を示す図である。インストール支援部132は、ダウンロード部132a、復号化部132b、ユーザ環境解

10

20

30

40

50

析部132c、インストールモジュール決定部132d、インストール部132eおよびインストーラ間通信インタフェース132fで構成される。

【0091】復号化部132bは、インストール支援プログラムに暗号化された状態で含まれている所在ファイル141aを復号する。そして、復号化部132bは、復号した所在ファイル141aに記されている設定ファイル152の所在を示す情報を、ダウンロード部132aに渡す。

【0092】また、復号化部132bは、ダウンロード部132aから暗号化された状態の設定ファイル152を受け取ると、その設定ファイル152を復号する。そして、復号化部132bは、復号された設定ファイル152をユーザ環境解析部132cとインストールモジュール決定部132dに渡す。

【0093】ダウンロード部132aは、復号化部132bから設定ファイル152の所在に関する情報を受け取ると、ネットワーク10介してコンテンツ管理プログラム提供サーバ11にアクセスし、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11から設定ファイル152をダウンロードする。

【0094】また、ダウンロード部132aは、インストールモジュール決定部132dから所在情報（ダウンロード対象のモジュールの所在に関する情報）を受け取ると、その情報に基づいて、対応するモジュールをコンテンツ管理プログラム提供サーバ11や表示操作指示プログラム提供サーバ12からモジュールをダウンロードする。ダウンロード部132aは、ダウンロードしたモジュールをインストール部132eに渡す。

【0095】ユーザ環境解析部132cは、復号化部132bから受け取った設定ファイル152の内容を解析する。そして、ユーザ環境解析部132cは、設定ファイル152で版数情報などの情報が定義されているプログラムが、コンピュータ100自身にインストールされているか否かを判断する。また、ユーザ環境解析部132cは、設定ファイル152で版数情報などの情報が定義されているプログラムがコンピュータ100にインストールされている場合、インストールされているプログラムの版数を調べる。そして、ユーザ環境解析部132cは、コンピュータ100にインストール済みの各プログラムの版数情報を、インストールモジュール決定部132dに渡す。

【0096】インストールモジュール決定部132dは、復号化部132bから渡された設定ファイル152と、ユーザ環境解析部132cから渡された各プログラムの版数情報と、に基づいて、インストール可能プログラムリストを生成する。具体的には、インストールモジュール決定部132dは、設定ファイル152において定義されている各プログラムの版数と、ユーザ環境解析部132cから渡されたコンピュータ100にインスト

ール済みのプログラムの版数とを比較する。比較の結果、設定ファイル152において定義されているプログラムの版数の方が新しければ、インストールモジュール決定部132dは、そのプログラムの情報を、インストール可能プログラムリストに加える。

【0097】さらに、インストールモジュール決定部132dは、生成したインストール可能プログラムリストの内容を、ディスプレイ120に表示させ、ユーザに対してインストール対象プログラムを選択させる。ユーザからの操作入力によりインストール対象プログラムが選択されると、インストールモジュール決定部132dは、選択されたインストール対象プログラムの情報をダウンロード部132aに渡す。

【0098】インストール部132eは、ダウンロード部132aからモジュールを受け取ると、そのモジュールをコンピュータ100にインストールする。インストールされたモジュールは、コンピュータ100が実行可能なモジュール153として、記憶部150に格納される。

【0099】また、インストール部132eは、新しい版数のインストール支援プログラムをインストールする場合には、再起動時実行命令ファイル154に対して、インストール支援プログラムのインストールに必要な処理の命令を挿入する。

【0100】さらに、インストール部132eは、インストールすべきモジュールが表示操作指示プログラムの場合には、表示操作指示部インストーラ133の起動要求をインストーラ間通信インタフェース132fに伝える。

【0101】インストーラ間通信インタフェース132fは、表示操作指示部インストーラ133との間でデータ通信を行う。具体的には、インストーラ間通信インタフェース132fは、表示操作指示部インストーラ133からの起動要求に回答して、インストール支援部132におけるモジュールのインストール処理を開始する。また、インストーラ間通信インタフェース132fは、インストール部132eからの要求に回答して、要求で指示された表示操作指示部インストーラ133を起動する。

【0102】さらに、インストーラ間通信インタフェース132fは、インストール支援部132内の他の要素（ダウンロード部132a、復号化部132b、ユーザ環境解析部132c、インストールモジュール決定部132d、インストール部132e）から処理状態を示す情報を受け取り、その情報を表示操作指示部インストーラ133に渡す。

【0103】図6は、設定ファイルのデータ構造の一例を示す図である。設定ファイル152には、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11や表示操作指示プログラム提供サーバ12に登録されているモジュール毎に、モ

ジュール情報152aが登録されている。モジュール情報152aには、一般名称、アプリケーションタイプ、サブアプリケーションタイプ、備考、アプリケーション名称、所在、バージョン番号、サブバージョン番号、および必須インストールフラグの各情報が含まれている。

【0104】一般名称は、モジュールの種別を示す名称である。一般名称には、たとえば、「インストーラ本体(Installer)」、「Any Jukebox」などがある。「インストーラ本体」は、インストール支援プログラムを示す一般名称である。「Any Jukebox」は、表示操作指示プログラムを示す一般名称である。

【0105】アプリケーションタイプは、モジュールのタイプを示す識別子である。アプリケーションタイプによって、ユーザ環境解析部132c、インストールモジュール決定部132d、およびインストール部132eにおける取り扱いが異なる。たとえば、ユーザ環境解析部132cでは、アプリケーションタイプに応じて、既にインストールされているモジュールの版数情報の取得方法を決定する。また、インストールモジュール決定部132dは、アプリケーションタイプがインストーラ本体(インストール支援プログラム)であれば、対応するモジュールの最新版を必ずインストール対象とする。

【0106】また、インストール部132eは、アプリケーションタイプがインストーラ本体であれば再起動時実行命令ファイル154の編集を行い、アプリケーションタイプが表示操作指示プログラムインストーラであれば、対応する表示操作指示部インストーラ133を起動し、それ以外のアプリケーションタイプであれば、モジュールのインストールを実行する。

【0107】サブアプリケーションタイプは、モジュールを詳細に分類するための情報である。備考には、モジュールのインストールに際して、特別に必要な情報が記載される。

【0108】アプリケーション名称は、モジュールに対して与えられている固有の名称が記載される。所在には、モジュールの格納場所である所在情報が記載される。モジュールが表示操作指示プログラム提供サーバ12に格納されている場合には、たとえば、そのモジュールのURL(Uniform Resource Locator)が記載される。また、モジュールがCDなどの媒体で提供される場合には、たとえば、インストール支援プログラムの記録場所からそのモジュールの記録場所までの相対パス(ディレクトリ構造上の相対的な位置関係)が記載される。

【0109】バージョン番号は、所在で示されている場所に格納されているモジュールの版数を示す情報である。サブバージョン番号は、コンピュータ100の環境によってインストールすべき版数が異なる場合に、その環境に合った版数を示す情報である。なお、サブバージョン番号が設定されている場合、所在で示される場所には、複数の版数用のプログラムを統合したモジュールが

格納される。また、サブバージョン番号は、「version2000=0.0.0.2263」(2000の値が、OSの種別を示している)の様な形式で記述され、インストールすべきOSの版数(あるいは種別)を識別できるようになっている。

【0110】必須インストールフラグは、必須のインストールモジュールか否かを示すフラグである。たとえば、必須インストールフラグが「1」であれば必須のインストールモジュールであり、必須インストールフラグが「0」であれば、必須のインストールモジュールではない。必須のインストールモジュールに関しては、ユーザの操作入力によってインストールの対象から除外することができない。

【0111】図7は、各モジュールの分類例を示す図である。本実施の形態では、モジュールが、アプリケーションタイプとサブアプリケーションタイプとに分類されている。図7の例では、インストーラ本体を示すアプリケーションタイプは「-1」、ドライバプログラムを示すアプリケーションタイプは「0」、プラグインプログラムを示すアプリケーションタイプは「1」、コンテンツ管理プログラムを示すアプリケーションタイプは「2」、表示操作指示プログラムを示すアプリケーションタイプは「3」である。

【0112】また、インストーラ本体のサブアプリケーションタイプは、「don't care」である。「don't care」は、そのサブアプリケーションタイプに意味がないことを示している。ドライバプログラムのサブアプリケーションタイプには、「ami」、「cbi」、「falcon」、および「vmc」がある。これらのサブアプリケーションタイプは、ドライバの仕様や、制御されるデバイスのタイプを示す識別子である。

【0113】この例では、ドライバプログラムの場合、サブアプリケーションタイプによって、ライセンス契約上どのOSにインストールできるのかが定まる。サブアプリケーションタイプと、そのタイプのドライバプログラムをインストール可能なOSの種別や版数との対応関係を示す情報は、インストール支援プログラム内で定義しておくことができる。

【0114】プラグインプログラム、コンテンツ管理プログラム、および表示操作指示プログラムのサブアプリケーションタイプは、「don't care」である。図8は、表示操作指示部の機能の構成例を示す図である。表示操作指示部135は、インストーラ間通信インタフェース133aとインストール部133bとが設けられている。インストーラ間通信インタフェース133aは、インストール支援部132との間でデータ通信を行う。具体的には、インストーラ間通信インタフェース133aは、インストール支援部132からの起動要求に応答して、表示操作指示部インストーラ133におけるモジュール153のインストール処理を開始する。また、インストーラ間通信インタフェース133aは、インストーラ

10

20

30

40

50

ル部133bからの要求にตอบสนองして、インストール支援部132へ起動要求を出力する。また、インストーラ間通信インタフェース133aは、インストール支援部132から送られるインストールの状態を示す情報を受け取り、その情報をインストール部133bに渡す。

【0115】インストール部133bは、ユーザからの操作入力、またはインストーラ間通信インタフェース133aからの要求にตอบสนองして、表示操作指示プログラムのインストールを行う。また、インストール部133bは、インストーラ間通信インタフェース133aから、インストール支援部132によるインストールの状態を示す情報を受け取ると、その情報に対応するメッセージをディスプレイ120に表示させる。

【0116】なお、インストール部133bは、表示操作指示プログラムのインストールの一部または全部を、インストール支援部132に依頼することができる。その場合、インストール部133bは、インストーラ間通信インタフェース133aを介して、インストール支援部132の起動要求を出力する。

【0117】図9は、コンテンツ管理部の機能の構成例を示す図である。コンテンツ管理部134は、EMD選択部134a、チェックイン/チェックアウト管理部134b、暗号方式変換部134c、圧縮方式変換部134d、暗号化部134e、利用条件変換部134f、署名管理部134g、認証部134h、復号部134i、およびPD用ドライバ134jなどで構成されている。

【0118】EMD選択部134aは、コンテンツ管理部134がコンピュータ100にインストールされるとき、コンテンツ管理部134には含まれず、EMDの登録の処理において、ネットワーク10を介して、EMD登録サーバ13から受信される。EMD選択部134aは、EMDサーバ14、15のいずれかとの接続を選択して、コンテンツ購入処理部137、または購入用ドライバ138に、EMDサーバ14、15のいずれかとの通信（たとえば、コンテンツを購入するときの、コンテンツのダウンロードなど）を実行させる。

【0119】チェックイン/チェックアウト管理部134bは、チェックインまたはチェックアウトの設定、およびコンテンツデータベース155に記録されている利用条件ファイルに基づいて、コンテンツデータベース155内のコンテンツファイルに格納されているコンテンツをポータブルデバイス21～23のいずれかにチェックアウトするか、またはポータブルデバイス21～23に記憶されているコンテンツをチェックインする。

【0120】チェックイン/チェックアウト管理部134bは、チェックインまたはチェックアウトの処理に対応して、コンテンツデータベース155に記録されている利用条件ファイルに格納されている利用条件のデータを更新する。

【0121】暗号方式変換部134cは、ネットワーク

10を介して、コンテンツ購入処理部137がEMDサーバ14から受信したコンテンツの暗号化の方式、または購入用ドライバ138がEMDサーバ15から受信したコンテンツの暗号化の方式を、コンテンツデータベース155が記録しているコンテンツファイルに格納されているコンテンツと同一の暗号化の方式に変換する。

【0122】また、暗号方式変換部134cは、ポータブルデバイス21～23にコンテンツをチェックアウトするとき、チェックアウトするコンテンツを、ポータブルデバイス21～23が利用可能な暗号化方式に変換する。

【0123】圧縮方式変換部134dは、ネットワーク10を介して、コンテンツ購入処理部137がEMDサーバ14から受信したコンテンツの圧縮の方式、または購入用ドライバ138がEMDサーバ15から受信したコンテンツの圧縮の方式を、コンテンツデータベース155が記録しているコンテンツファイルに格納されているコンテンツと同一の圧縮の方式に変換する。

【0124】また、圧縮方式変換部134dは、ポータブルデバイス21～23のいずれかにコンテンツをチェックアウトするとき、チェックアウトするコンテンツを、ポータブルデバイス21～23が利用可能な圧縮の方式に変換する。

【0125】暗号化部134eは、たとえばCDから読み取られ、録音部136から供給されたコンテンツ（暗号化されていない）を、コンテンツデータベース155が記録しているコンテンツファイルに格納されているコンテンツと同一の暗号化の方式で暗号化する。

【0126】利用条件変換部134fは、ネットワーク10を介して、コンテンツ購入処理部137がEMDサーバ14から受信したコンテンツの利用条件を示すデータ（いわゆる、Usage Rule）、または購入用ドライバ138がEMDサーバ15から受信したコンテンツの利用条件を示すデータを、コンテンツデータベース155が記録している利用条件ファイルに格納されている利用条件データと同一のフォーマットに変換する。

【0127】また、利用条件変換部134fは、ポータブルデバイス21～23のいずれかにコンテンツをチェックアウトするとき、チェックアウトするコンテンツに対応する利用条件のデータを、ポータブルデバイス21～23が利用可能な利用条件のデータに変換する。

【0128】署名管理部134gは、チェックインまたはチェックアウトの処理を実行する前に、コンテンツデータベース155に記録されている利用条件ファイルに格納されている利用条件のデータに含まれている署名を基に、利用条件のデータの改竄を検出する。署名管理部134gは、チェックインまたはチェックアウトの処理に伴う、コンテンツデータベース155に記録されている利用条件ファイルに格納されている利用条件のデータの更新に対応して、利用条件のデータに含まれる署名を

更新する。

【0129】認証部134hは、コンテンツ管理部134とコンテンツ購入処理部137との相互認証の処理、およびコンテンツ管理部134と購入用ドライバ138との相互認証の処理を実行する。また、認証部134hは、EMDサーバ14とコンテンツ購入処理部との相互認証の処理、およびEMDサーバ15と購入用ドライバ138との相互認証の処理で利用される認証鍵を記憶している。

【0130】認証部134hが相互認証の処理で利用する認証鍵は、コンテンツ管理部134がコンピュータ100にインストールされたとき、認証部134hに記憶されておらず、表示操作指示部135により登録の処理が正常に実行されたとき、EMD登録サーバ13から供給され、認証部134hに記憶される。

【0131】復号部134iは、コンテンツデータベース155が記録しているコンテンツファイルに格納されているコンテンツをコンピュータ100が再生するとき、コンテンツを復号する。

【0132】PD用ドライバ134jは、ポータブルデバイス22に所定のコンテンツをチェックアウトするとき、またはポータブルデバイス22から所定のコンテンツをチェックインするとき、ポータブルデバイス22にコンテンツまたはポータブルデバイス22に所定の処理を実行させるコマンドを供給する。

【0133】PD用ドライバ134jは、ポータブルデバイス21に所定のコンテンツをチェックアウトするとき、またはポータブルデバイス21から所定のコンテンツをチェックインするとき、デバイスドライバ139にコンテンツ、またはデバイスドライバ139に所定の処理を実行させるコマンドを供給する。

【0134】PD用ドライバ134jは、ポータブルデバイス23に所定のコンテンツをチェックアウトするとき、またはポータブルデバイス23から所定のコンテンツをチェックインするとき、デバイスドライバ140にコンテンツ、またはデバイスドライバ140に所定の処理を実行させるコマンドを供給する。

【0135】図10は、表示操作指示部の機能の構成例を示すブロック図である。表示操作指示部135は、フィルタリングデータファイル135a、表示データファイル135b、画像ファイル135c、・・・、135d、または履歴データファイル135eを基に、ディスプレイ120に所定のウィンドウの画像を表示させ、キーボード118またはマウス119への操作を基に、コンテンツ管理部134にチェックインまたはチェックアウトなどの処理の実行を指示する。

【0136】フィルタリングデータファイル135aは、コンテンツデータベース155に記録されているコンテンツファイルに格納されているコンテンツそれぞれに重み付けをするためのデータを格納して、ハードディ

スクドライブ121に記録されている。

【0137】表示データファイル135bは、コンテンツデータベース155に記録されているコンテンツファイルに格納されているコンテンツに対応するデータを格納して、ハードディスクドライブ121に記録されている。

【0138】画像ファイル135c、・・・、135dは、コンテンツデータベース155に記録されているコンテンツファイルに対応する画像、またはパッケージに対応する画像を格納して、ハードディスクドライブ121に記録されている。

【0139】履歴データファイル135eは、コンテンツデータベース155に記録されているコンテンツファイルに格納されているコンテンツがチェックアウトされた回数、チェックインされた回数、その日付などの履歴データを格納して、ハードディスクドライブ121に記録されている。

【0140】図11は、コンテンツデータベースの内部構成例を示す図である。コンテンツデータベース155は、コンテンツ管理部134から供給された所定の方式で圧縮され、所定の方式で暗号化されているコンテンツを、コンテンツファイル15511、・・・、1551Nのいずれかに格納する（ハードディスクドライブ121に記録する）。コンテンツデータベース155は、コンテンツファイル15511、・・・、1551Nにそれぞれ格納されているコンテンツに対応する利用条件のデータを、コンテンツが格納されているコンテンツファイル15511、・・・、1551Nにそれぞれ対応する利用条件ファイル15521、・・・、1552Nのいずれかに格納する（ハードディスクドライブ121に記録する）。

【0141】コンテンツデータベース155は、コンテンツファイル15511、・・・、1551Nまたは利用条件ファイル15521、・・・、1552Nをレコードとして記録してもよい。

【0142】たとえば、コンテンツファイル15511、・・・、1551Nに格納されているコンテンツに対応する利用条件のデータは、利用条件ファイル15521、・・・、1552Nに格納されている。コンテンツファイル15511、・・・、1551Nに格納されているコンテンツに対応する利用条件のデータは、利用条件ファイル15521、・・・、1552Nに格納されている。

【0143】以上のような構成のコンピュータ100において、音楽データなどの著作権保護を行うためのプログラムと、著作権を保護する音楽データの操作を行うための表示操作指示プログラムとをインストールすることができる。以下に、各プログラムを構成するモジュールのインストール手順について説明する。

【0144】図12は、モジュールインストール手順の

一例を示すフローチャートの前半である。以下、図12に示す処理を、ステップ番号に沿って説明する。なお、図12の処理は、コンピュータ100において、インストール支援プログラム取得部131によって取得されたインストール支援プログラムに基づいて、インストール支援部132が起動された際に実行される処理である。

【0145】[ステップS11] インストール支援部132のユーザ環境解析部132cは、ハードディスクドライブ121の空き容量が微小か否かを判断する。ハードディスクドライブ121の空きが微小な場合とは、たとえば、既にメモリ不足でOSから警告が出されている場合や、必要なメモリスワップ領域が確保できていない場合などである。ハードディスクドライブ121の空きが微小な場合には、処理がステップS12に進められる。ハードディスクドライブ121の空きが微小でない場合には、処理がステップS13に進められる。

【0146】[ステップS12] インストール支援部132のユーザ環境解析部132cは、ディスプレイ120に、ハードディスクの容量が不足していることを示すエラーメッセージを表示し、処理を終了する。

【0147】[ステップS13] インストール支援部132のユーザ環境解析部132cは、現在コンピュータ100で動作しているOSの版数が、所定の値より古いかな否かを判断する。OSの版数が古すぎる場合には、処理がステップS14に進められる。OSの版数が古い場合には、処理がステップS15に進められる。

【0148】[ステップS14] インストール支援部132のユーザ環境解析部132cは、著作権管理プログラムなどを構成するモジュールの動作可能環境と、現在のコンピュータ100の環境(OSの版数など)をディスプレイ120に表示し、処理を終了する。

【0149】[ステップS15] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ネットワーク10経由のインストールかな否かを判断する。この判断は、たとえば、モジュールの所在を示すユーザからの操作入力に回答して行うことができる。また、ローカルに接続されたデバイス(ハードディスクドライブ121やドライブ122に挿入されたCD-ROMなど)を検索し、インストール可能なモジュールがある場合には、ローカルデバイスからのインストールと判断することもできる。ネットワーク10経由のインストールではない場合には、処理がステップS16に進められ、ネットワーク10経由のインストールの場合には、処理がステップS17に進められる。

【0150】[ステップS16] インストール支援部132は、ローカルデバイス用のモジュール選択処理を実行する。この処理により、ローカルのデバイスからインストールすべきモジュールが決定される。この処理の詳細は後述する。その後、端子Aを介して図13のステップS18に処理が進められる。

【0151】[ステップS17] インストール支援部132は、ネットワーク10経由のモジュール選択処理を実行する。この処理により、インストールすべきモジュールが決定され、それらのモジュールがネットワーク10経由でダウンロードされる。この処理の詳細は後述する。その後、端子Aを介して図13のステップS18に処理が進められる。

【0152】図13は、モジュールインストール手順の一例を示すフローチャートの後半である。以下、図13に示す処理を、ステップ番号に沿って説明する。

[ステップS18] インストール支援部132のインストール部132eは、インストール支援部132自身のアップデートをするかな否かを判断する。

【0153】すなわち、インストール支援部132は、ステップS16またはステップS17で決定されたインストールすべきモジュール内に、インストール支援プログラムが含まれているかな否かを判断する。そして、インストール支援部132は、インストールすべきモジュール内にインストール支援プログラムが含まれていれば、インストール支援部132自身をアップデートするものと判断し、インストールすべきモジュール内にインストール支援プログラムが含まれていなければ、インストール支援部132自身をアップデートしないものと判断する。

【0154】インストール支援部132自身をアップデートする場合には、処理がステップS19に進められる。インストール支援部132自身のアップデートをしない場合には、処理がステップS20に進められる。

【0155】[ステップS19] インストール支援部132のインストール部132eは、OSに対して、再起動時のインストール命令を設定する。具体的には、インストール支援部132は、再起動時実行命令ファイル154の編集を行い所定の命令を追加記載する。追加記載される命令には、現行のインストール支援プログラムの削除命令と、インストール支援プログラムの新規のモジュールを、インストール支援プログラムが格納されていた場所(ディレクトリ構造上のおなじディレクトリ内)にコピーする命令とが含まれる。

【0156】[ステップS20] インストール支援部132のインストール部132eは、基本モジュールをインストールする。ここで基本モジュールとは、インストール支援プログラムと表示操作指示プログラムとの構成モジュール以外のモジュールである。

【0157】[ステップS21] インストール支援部132のインストール部132eは、表示操作指示部135のモジュールをインストールするかな否かを判断する。具体的には、インストール支援部132は、ステップS16またはステップS17で決定されたインストールすべきモジュール内に、表示操作指示部135のモジュールが含まれているかな否かを判断する。そして、インスト

ール支援部132は、インストールすべきモジュール内に表示操作指示部135のモジュールが含まれていれば、表示操作指示部135を表示操作指示部135のモジュールをインストールするものと判断し、インストールすべきモジュール内に表示操作指示部135のモジュールが含まれていなければ、表示操作指示部135をインストールしないものと判断する。

【0158】表示操作指示部135のモジュールをインストールする場合には、処理がステップS22に進められ、表示操作指示部135のモジュールをインストールしない場合には、処理がステップS24に進められる。

【0159】[ステップS22] インストール支援部132のインストール部132eは、表示操作指示部インストーラ133を起動することを示すメッセージをディスプレイ120に表示する。

【0160】[ステップS23] インストール支援部132のインストール部132eは、表示操作指示部インストーラ133を起動する。以後、表示操作指示部インストーラ133によって、表示操作指示部135のモジュールがインストールされる。その後、処理が終了する。

【0161】[ステップS24] インストール支援部132のインストール部132eは、インストールの終了メッセージをディスプレイ120に表示する。

[ステップS25] インストール支援部132のインストール部132eは、OSに再起動命令を通知し、処理を終了する。なお、再起動命令を受け取ったOSは、コンピュータ100の再起動処理を実行する。

【0162】以上の様にして、各モジュールがコンピュータ100にインストールされる。なお、図12、図13の処理が、表示操作指示部インストーラ133からの要求によって行われている場合には、処理結果が表示操作指示部インストーラ133に通知される。

【0163】図14は、ローカルデバイス用のモジュール選択処理の一例を示すフローチャートである。以下に、図14に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

[ステップS31] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ローカルデバイスからのインストール用の挨拶メッセージを、ディスプレイ120に表示する。

【0164】[ステップS32] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、インストール可能モジュールリストの作成処理を実行する。この処理の詳細は後述する。

【0165】[ステップS33] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、インストールモジュール選択画面を、ディスプレイ120に表示する。

【0166】[ステップS34] インストール支援部1

32のインストールモジュール決定部132dは、ユーザにより、インストールモジュールが選択されたか否かを判断する。インストールモジュールが選択された場合には、処理がステップS35に進められ、インストールモジュールが選択されていない場合には、ステップS34の処理が繰り返される。

【0167】[ステップS35] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ハードディスクドライブ121の空き容量が十分か否かを判断する。具体的には、インストール支援部132は、ユーザにより選択されたインストールモジュールの全てをインストールするために必要なディスク容量を計算し、そのディスク容量以上の空き容量がハードディスクドライブ121にあるか否かを判断する。空き容量が十分にある場合には、ローカルデバイス用のモジュール選択処理が終了し、処理が図13のステップS18に進められる。空き容量が不足している場合には、処理がステップS33に進められ、インストールモジュールの再選択が行われる。

【0168】図15は、ネットワーク経由のモジュール選択処理の一例を示すフローチャートの前半である。以下に、図15に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

[ステップS41] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ネットワーク10経由でインストールを行うことを案内する挨拶メッセージが、ディスプレイ120に表示する。

【0169】[ステップS42] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ネットワーク10を介して他のサーバに接続することを確認するメッセージを、ディスプレイ120の画面に表示する。

【0170】[ステップS43] インストール支援部132の復号化部132bは、設定ファイル152の所在を示す所在ファイル141aを復号する。

[ステップS44] インストール支援部132のダウンロード部132aは、所在ファイル141aに示されている場所のサーバ（たとえば、コンテンツ管理プログラム提供サーバ11）に対して、ネットワーク10経由での接続を試みる。

【0171】[ステップS45] インストール支援部132のダウンロード部132aは、サーバへの接続が成功したか否かを判断する。接続が成功した場合には、処理がステップS46に進められる。接続が失敗した場合には、処理がステップS46に進められる。

【0172】[ステップS46] インストール支援部132は、インストール可能モジュールリストの作成処理を行う。この処理の詳細は後述する。その後、端子Bを介して、処理が図16に示すステップS48に進められる。

【0173】[ステップS47] インストール支援部1

32のダウンロード部132aは、接続失敗メッセージをディスプレイ120の画面に表示し、処理を終了する。図16は、ネットワーク経由のモジュール選択処理の一例を示すフローチャートの後半である。以下に、図16に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

【0174】[ステップS48] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、インストールモジュール選択画面を、ディスプレイ120に表示する。

【0175】[ステップS49] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ユーザの操作入力により、インストールモジュールが選択されたか否かを判断する。インストールモジュールが選択された場合には、処理がステップS50に進められる。インストールモジュールが選択されていない場合には、ステップS49の処理が繰り返される。

【0176】[ステップS50] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ハードディスクドライブ121の空き容量が十分か否かを判断する。具体的には、インストール支援部132は、ユーザにより選択されたインストールモジュールの全てをインストールするために必要なディスク容量を計算し、そのディスク容量以上の空き容量がハードディスクドライブ121にあるか否かを判断する。空き容量が十分にある場合には、処理がステップS51に進められる。空き容量が不足している場合には、処理がステップS48に進められ、インストールモジュールの再選択が行われる。

【0177】[ステップS51] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dからダウンロード部132aへ、ユーザにより選択されたモジュールと、インストールが必須のモジュールとのリスト（ダウンロードリスト）が渡される。そして、ダウンロード部132aは、ダウンロードリストをディスプレイ120の画面に表示する。

【0178】[ステップS52] インストール支援部132のダウンロード部132aは、設定ファイルを参照し、設定ファイルに登録された各モジュールの所在を判断し、それぞれのモジュールに対応するサーバからの各モジュールのダウンロードを開始する。なお、各モジュールのダウンロードは、バックグラウンド（主としてユーザの操作対象とされるタスクとは異なるタスク）で実行される。

【0179】[ステップS53] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ダウンロード中であることを示すダウンロード画面をディスプレイ120に表示させる。

【0180】[ステップS54] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ユーザの操作入力により、ダウンロードのキャンセル指示が出されたか否か

を判断する。キャンセル指示が出されていないければ、処理がステップS55に進められる。キャンセル指示が出されていれば、処理がステップS57に進められる。

【0181】[ステップS55] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ダウンロードが終了したか否かを判断する。ダウンロードが終了した場合には、処理がステップS56に進められる。ダウンロードが終了していない場合には、処理がステップS54に進められる。

【0182】[ステップS56] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ダウンロードが終了したことを示すダウンロード終了画面をディスプレイ120に表示し、処理が図13のステップS18に進められる。

【0183】[ステップS57] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ユーザからのキャンセル指示が間違いないかどうかを問い合わせるキャンセル確認画面を、ディスプレイ120に表示する。

【0184】[ステップS58] インストール支援部132のダウンロード部132aは、キャンセル確認画面においてキャンセルを確認する操作入力が行われたか否かを判断する。キャンセルを確認する交差入力が行われた場合には、処理がステップS59に進められる。キャンセル確認画面においてキャンセルを取り消す操作入力が行われた場合には、処理がステップS54に進められる。

【0185】[ステップS59] インストール支援部132のダウンロード部132aは、ダウンロードを中止して、処理を終了する。図17は、インストール可能モジュールリスト作成処理の一例を示すフローチャートである。以下、図17に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

【0186】[ステップS71] インストール支援部132のダウンロード部132aは、サーバから設定ファイルをダウンロードする。ダウンロード部132aは、ダウンロードした設定ファイルを復号化部132bに渡す。

【0187】[ステップS72] インストール支援部132の復号化部132bは、設定ファイルを復号する。

【ステップS73】 インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、設定ファイル中の未選択のモジュール情報を1つ選択し、そのモジュール情報のアプリケーションタイプを解析する。

【0188】[ステップS74] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、コンピュータ100の環境情報を取得する。なお、環境情報には、インストールされている各種モジュールの版数情報に加え、そのモジュールと連携して動作する他のモジュール（OSやデバイスドライバなど）の版数情報も含まれている。

【0189】[ステップS75] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ステップS74で取得した環境情報と、ステップS73で選択したモジュール情報との内容を比較し、問題のあるモジュールか否かを判断する。

【0190】ここで、問題のあるモジュールとは、たとえば、OSを販売している企業とモジュールの提供者との間のライセンス契約の内容により、そのモジュールを特定の版数のOSへインストールすることが許可されていない場合がある。すなわち、モジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、プログラムモジュールをオペレーティングシステム上で動作させるためのライセンス契約上の要件が満たされているか否かが判断される。

【0191】また、モジュールの配布に関するライセンスの内容によっては、ネットワークでの配布を認めていない場合のように、配布経路を限定したライセンスも存在する。そこで、インストールモジュール決定部132dにおいて、モジュールの入手経路を判断し、モジュールのインストールを許可するための条件の1つとして、モジュールの入手経路がライセンス上認められた入手経路か否かを判断することもできる。モジュールの入手経路は、たとえば、設定ファイル内の所在の記述によって判断することができる。所在にURLが記入されていれば、ネットワーク10経由でモジュールが入手されることがわかる。また、所在にディレクトリ構造の相対パスが記入されていれば、CD-ROMなどの媒体でモジュールが入手されることがわかる。

【0192】なお、どのような場合が問題となるのかを示す情報は、たとえば、インストール支援プログラム内で定義しておくことができる。また、どのような場合に問題となるのかを示す情報を、設定ファイルにおけるモジュール情報152aの備考欄などに登録しておき、設定ファイルと共にダウンロードされるようにしておいてもよい。

【0193】ステップS73で選択されたモジュール情報に対応するモジュールが問題のあるモジュールである場合には、処理がステップS79に進められる。ステップS73で選択されたモジュール情報に対応するモジュールが問題のないモジュールである場合には、処理がステップS76に進められる。

【0194】[ステップS76] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、旧版のモジュールが使用されているか否かを判断する。旧版のモジュールが使用されている場合には、処理がステップS77に進められる。旧版のモジュールを使用していない場合には、処理がステップS79に進められる。

【0195】[ステップS77] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、コンピュータ100内に実在するモジュールか否かを判断す

る。ここで、実在するモジュールとは、環境情報内にそのモジュールに関する情報が実在するものとして登録されており、かつ対応するモジュールが所定の場所に格納されているものである。一方、実在しないモジュールとは、環境情報内にそのモジュールに関する情報が実在するものとして登録されているにもかかわらず、対応するモジュールが所定の場所に格納されていないものである。

【0196】モジュールが実在する場合には、処理がステップS78に進められる。モジュールが実在しない場合には、処理がステップS79に進められる。

[ステップS78] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ステップS73で選択したモジュール情報をダウンロード可能モジュールリストへ追加する。

【0197】[ステップS79] インストール支援部132のインストールモジュール決定部132dは、ステップS73で選択したモジュール情報が最後のモジュール情報（未選択のモジュール情報が存在しない）か否かを判断する。最後のモジュール情報であれば、処理が図14のステップS33に進められる。最後のモジュールでなければ、処理がステップS73に進められる。

【0198】以上のようにして、コンテンツ管理プログラムや表示操作指示プログラムなどを構成するインストール可能な各種モジュールのうち、必須のモジュールと、ユーザが任意に選択したモジュールが、コンピュータ100にインストールされる。

【0199】ところで、インストール支援部132自身の処理内容が記述されたモジュール（インストール支援プログラム）のバージョンアップを行う場合、実際にインストール処理が行われるのは、コンピュータ100の再起動時である。以下に、再起動時の処理について説明する。

【0200】図18は、コンピュータ再起動時の処理の一例を示すフローチャートである。以下、図18に示す処理をステップ番号に沿って説明する。なお、図18の処理は、コンピュータ100の起動時、および電源投入時に実行される処理である。

【0201】[ステップS81] コンピュータ100は、ROM112に格納されたプログラムに従って、コンピュータ100の初期化を行う。コンピュータ100の初期化とは、たとえば、CPU111のレジスタに初期値を設定したり、ホストバス114や外部バス116をリセットしたりする処理である。

【0202】[ステップS82] コンピュータ100は、ROMベースのシステムチェックを行う。システムチェックとは、たとえば、RAM113の記憶容量を確認したり、接続されているハードディスクドライブ121を検出する処理である。

【0203】[ステップS83] コンピュータ100は、OSを起動する。たとえば、ハードディスクドライ

10

20

30

40

50

ブ121の所定の領域に、IPL (Initial Program Loader) が格納されており、コンピュータ100は、ハードディスクドライブ121からIPLをRAM113にロードする。そして、コンピュータ100が、IPLに従ってハードディスクドライブ121からOSの本体をロードすることで、OSが起動される。

【0204】なお、OSの一部を構成するプログラムがRAM113にロードされ、ロードされたOSの一部のプログラムに従って実行される処理は、OSが実行する処理として、以下の処理を説明する。

【0205】[ステップS84] OSは、再起動時実行命令ファイル154に記述されている命令に従って、ユーザ環境の設定を行う。ここで、再起動時実行命令ファイル154内に、インストール支援プログラムのインストール処理を指示する命令が記述されていれば、OSによって、インストール支援プログラムがインストールされる。たとえば、OSは、所定の場所に格納されているインストール支援プログラムを消去し、他の場所の格納されているインストール支援プログラムのモジュールを、消去されたインストール支援プログラムが格納されていた場所にコピーする。

【0206】[ステップS85] OSは、再起動時実行命令ファイルの内容を消去する。これにより、再起動時実行命令ファイルに記述されていた命令は一度限り実行され、以後の起動時に実行されることがなくなる。

【0207】[ステップS86] OSは、起動完了時の初期画面をディスプレイ120に表示し、処理を終了する。このようにして、OSの再起動時に、インストール支援プログラムをOSによってインストールさせることができる。

【0208】次に、上記のようなシステムを用いて、音楽データの著作権保護機能を有するコンピュータ管理プログラムであるOpenMG (登録商標) と、音楽データの表示操作指示プログラムである「Jukebox」とをコンピュータ100にインストールする場合を例にとり、設定ファイルの具体例と、インストール時の画面表示例とを説明する。

【0209】図19は、設定ファイルの記述例を示す図である。(A)は、モジュールをネットワークを介して取得する場合の設定ファイルの一例であり、(B)は、モジュールをCD-ROMから取得する場合の設定ファイルの一例である。

【0210】モジュールをネットワークを介して取得する場合の設定ファイル152bには、コンピュータ管理プログラム[OpenMG Installer]のインストーラのモジュール情報、コンピュータ管理プログラム[OpenMG Core]のモジュール情報、および表示操作指示プログラム[Any Jukebox]のモジュール情報が記述されている。また、モジュールをCD-ROMから取得する場合の設定ファイル152cには、表示操作指示プログラム[Any Jukeb

ox]のモジュール情報が記述されている。

【0211】図19に示す設定ファイルは、テキスト形式のファイルである。図19の例では、各モジュール情報の一般名称が、括弧で囲われて記述されている。そして、括弧で囲われた記述が各モジュール情報の先頭であることを意味している。

【0212】アプリケーションタイプは「app type=」で示されている。サブアプリケーションタイプは、「sub app type=」で示されている。アプリケーション名称は「app name=」で示されている。所在は「repository=」で示されている。バージョン番号は、「version=」で示されている。必須インストールフラグは「must=」で示されている。

【0213】モジュールをネットワークを介して取得する場合の設定ファイル152bのモジュール情報には、所在に対としてURLが記述されている。一方、モジュールをCD-ROMから取得する場合の設定ファイル152cには、所在として相対パスが記述されている。

【0214】次に、図20～図25を用いて、表示画面の遷移例を説明する。図20は、インストール支援プログラム起動時の初期画面の一例を示す図である。図20の初期画面510は、ネットワーク（たとえばインターネット）を介してモジュールをダウンロードする場合の例である。

【0215】初期画面510には、挨拶メッセージ表示部511、Nextボタン512、およびCancelボタン513が設けられている。挨拶メッセージ表示部511はwelcomeなどの挨拶のメッセージや、インターネットを通じてモジュール (Components) をダウンロードすることを示すメッセージなどが表示されている。Nextボタン512は、次の画面に遷移させる際に押すべきボタンである。Nextボタン512が押されると、ネットワーク接続確認画面がディスプレイ120に表示される。Cancelボタン513は、インストール支援部の実行を中止する際に押すべきボタンである。Cancelボタン513が押されると、インストール支援部の実行が中止され、初期画面510がディスプレイ120上から消える。

【0216】図21は、ネットワーク接続確認画面の一例を示す図である。ネットワーク接続確認画面520には、接続確認メッセージ表示部521、Backボタン522、Nextボタン523、およびCancelボタン524が設けられている。接続確認メッセージ表示部521には、これからネットワークに接続することを案内するメッセージが表示されている。

【0217】Backボタン522は、前の画面に戻るときに押すべきボタンである。Backボタン522が押されると、図20に示した初期画面510がディスプレイ120に表示される。Nextボタン523は、次の画面に遷移させる際に押すべきボタンである。Nextボタン523が押されると、インストールモジュール選択画面がディス

プレイ120に表示される。Cancelボタン524は、インストール支援部の実行を中止する際に押すべきボタンである。Cancelボタン524が押されると、インストール支援部の実行が中止され、ネットワーク接続確認画面520がディスプレイ120上から消える。

【0218】図22は、インストールモジュール選択画面の一例を示す図である。インストールモジュール選択画面530には、インストールモジュール選択部531、Backボタン532、Nextボタン533、およびCancelボタン534が設けられている。

【0219】インストールモジュール選択部531には、インストール可能モジュールリストに含まれるモジュールの名称が表示されている。また、インストールモジュール選択部531では、各モジュールに対応付けて、チェックボックスが設けられている。ユーザがマウスなどを用いて、インストール対象とするモジュールのチェックボックスを指定すると、そのチェックボックスに選択マークが表示される。チェックボックスに選択マークが表示されたモジュールが、インストール対象のモジュールとして選択される。

【0220】Backボタン532は、前の画面に戻るときに押すべきボタンである。Backボタン532が押されると、図21に示したネットワーク接続確認画面520がディスプレイ120に表示される。Nextボタン533は、次の画面に遷移させる際に押すべきボタンである。Nextボタン533が押されると、ダウンロードモジュールリスト表示画面がディスプレイ120に表示される。Cancelボタン534は、インストール支援部の実行を中止する際に押すべきボタンである。Cancelボタン534が押されると、インストール支援部の実行が中止され、インストールモジュール選択画面530がディスプレイ120上から消える。

【0221】図23は、ダウンロードモジュールリスト表示画面の一例を示す図である。ダウンロードモジュールリスト表示画面540には、ダウンロードモジュールリスト表示部541、Backボタン542、Nextボタン543、およびCancelボタン544が設けられている。

【0222】ダウンロードモジュールリスト表示部541には、インストールモジュール選択画面530において選択されたモジュールの名称が表示される。Backボタン542は、前の画面に戻るときに押すべきボタンである。Backボタン542が押されると、図22に示したインストールモジュール選択画面530がディスプレイ120に表示される。Nextボタン543は、次の画面に遷移させる際に押すべきボタンである。Nextボタン543が押されると、ダウンロード画面がディスプレイ120に表示される。Cancelボタン544は、インストール支援部の実行を中止する際に押すべきボタンである。Cancelボタン544が押されると、インストール支援部の実行が中止され、ダウンロードモジュールリスト表示画面

540がディスプレイ120上から消える。

【0223】図24は、ダウンロード画面の一例を示す図である。ダウンロード画面550には、モジュールダウンロード進行状況表示部551、ダウンロード処理進行状況表示部552、およびCancelボタン553が設けられている。

【0224】各モジュールダウンロード進行状況表示部551には、現在ダウンロード中のモジュールの名称と、そのモジュールのダウンロードの進捗状況がインジケータで表示されている。インジケータは、ダウンロード中のモジュールのデータ容量中の既にダウンロードされたデータの割合を、インジケータ表示領域内の暗い色の部分の割合で示している。

【0225】ダウンロード処理進行状況表示部552には、ダウンロード対象となる全モジュールをダウンロードする処理の進捗状況がインジケータで示されている。インジケータは、ダウンロード対象モジュール中の既にダウンロードされたモジュールの割合を、インジケータ表示領域内の暗い色の部分の割合で示している。

【0226】Cancelボタン553は、インストール支援部の実行を中止する際に押すべきボタンである。Cancelボタン553が押されると、インストール支援部の実行が中止され、ダウンロード画面550がディスプレイ120上から消える。

【0227】ダウンロード対象の全てのモジュールがダウンロードされると、ディスプレイ120にはダウンロード終了画面（図示せず）が表示され、その後、モジュールのインストールが行われる。そして、表示操作指示プログラムのインストールがなければ、ディスプレイ120には、インストール終了画面が表示される。

【0228】図25は、インストール終了画面の一例を示す図である。インストール終了画面560には、インストール終了メッセージ表示部561とOKボタン562とが設けられている。インストール終了メッセージ表示部561には、インストールが正常に終了したことを示すメッセージと、コンピュータ100の再起動が必要であることを示すメッセージとが表示される。OKボタン562は、インストール支援部132の処理を終了し、コンピュータ100の再起動を行わせる場合に押すべきボタンである。OKボタン562が押されると、ディスプレイ120上でインストール終了画面560が閉じ、コンピュータ100が再起動する。

【0229】ところで、表示操作指示部135を構成するモジュールは、インストール支援プログラムを提供している企業からの提供を受けることもできるし、異なる企業からの提供を受けることもできる。

【0230】図26は、表示操作指示部による表示画面の第1の例を示す図である。これは、インストール支援プログラムを提供している企業から提供された表示操作指示部プログラムに基づく表示操作指示部135の表示

10

20

30

40

50

画面例である。

【0231】画面600は、メニューバー610、音楽データ操作指示部620、アルバム表示選択ボックス630、アルバム表示部640、および曲表示部650で構成される。

【0232】メニューバー610には、コマンド入力をするための「ファイル」、「編集」などのメニューが表示されている。いずれかのメニューがマウスなどを用いて選択されると、コマンドが表示されたプルダウンメニューが表示される。ユーザは、プルダウンメニューの中から所望のコマンドを選択して、そのコマンドに対応する処理をコンピュータ100に実行させることができる。

【0233】音楽データ操作指示部620には、音楽データの再生などの指示を入力するための各種ボタンが配置されている。たとえば、CDのデータを録音するためのボタンや、選択中の音楽データをコントロールするためのボタンが設けられている。音楽データをコントロールするためのボタンには、再生を停止させる停止ボタン、再生を開始または一時停止させる再生ボタン、再生中の曲の頭出しをする前送りボタン、再生中の曲の次の曲の頭出しをする後送りボタン、再生中の曲を早戻しする早戻しボタン、再生中の曲を早送りする早送りボタンなどがある。

【0234】アルバム表示選択ボックス630は、表示するアルバムや曲の種類を選択するための選択部である。たとえば、ユーザ自身が編集したオリジナルアルバム、ユーザがアルバム毎に選択したマイセレクトアルバム、オリジナルアルバムとマイセレクトアルバムと両方などの中から、表示させるアルバムと曲を選択することができる。また、アルバム表示選択ボックス630において検索条件を選択し、検索条件を満たしたアルバムと曲とを表示させることもできる。

【0235】アルバム表示部640には、アルバム表示選択ボックス630で選択されたアルバムのリストが表示される。曲表示部650には、選択されているアルバム内の曲が表示される。曲表示部650には、各曲に関して、残りチェックアウト可能回数(No.)、曲のタイトル、曲を演奏しているアーティスト名、曲のジャンル名、曲の演奏時間、曲の登録日時などの情報が表示される。

【0236】図27は、表示操作指示部による表示画面の第2の例を示す図である。これは、インストール支援プログラムを提供している企業以外の企業から提供された表示操作指示部プログラムに基づく表示操作指示部135の表示画面例である。

【0237】画面700は、メニューバー710、音楽データ操作指示部720、音楽データ入出力指示部730、アルバム情報表示部740、および曲表示部750で構成される。

【0238】メニューバー710には、コマンド入力をするための「File」、「Edit」などのメニューが表示されている。いずれかのメニューがマウスなどを用いて選択されると、コマンドが表示されたプルダウンメニューが表示される。ユーザは、プルダウンメニューの中から所望のコマンドを選択して、そのコマンドに対応する処理をコンピュータ100に実行させることができる。

【0239】音楽データ操作指示部720には、選択中の音楽データをコントロールするためのボタンが設けられている。音楽データをコントロールするためのボタンには、再生を停止させる停止ボタン、再生を開始または一時停止させる再生ボタン、再生中の曲の頭出しをする前送りボタン、再生中の曲の次の曲の頭出しをする後送りボタンなどがある。

【0240】音楽データ入出力指示部730には、CDからの録音指示ボタン、アルバムリスト表示指示ボタン、および音楽データ取得指示ボタンなどが設けられている。音楽データ入出力指示部730内のボタンがマウスなどを用いて選択されると、対応する処理がコンピュータ100によって実行される。

【0241】アルバム情報表示部740には、選択中のアルバムのアーティスト名、タイトル名、ジャンルなどの情報が表示される。曲表示部750には、選択中のアルバムに含まれる曲が表示される。

【0242】以上説明したように、本実施の形態によれば、コンピュータ100を利用するユーザは、インストール支援プログラムをコンピュータ100にダウンロードし、コンピュータ100でインストール支援プログラムを実行することでインストール支援部132を起動すれば、複数のモジュール153に関するインストールの可否をコンピュータ100自身に判断させることができる。しかも、インストールの可否を判断した時点では、モジュール153の本体をダウンロードしていないため、無駄なプログラムのダウンロードを防止することができる。

【0243】また、本実施の形態では、モジュールの種別に応じた環境情報を取得するようにしたため、デバイスドライバや、プラグインなどの様々な種別のモジュールに関して、関連する環境情報を取得することが可能となる。

【0244】また、本実施の形態では、インストール支援プログラム自身のバージョンアップを行うことも可能である。インストール支援プログラムをバージョンアップにより、たとえば、新たなアプリケーションタイプ(種別)のモジュールが市場に出回る度に、新たなアプリケーションタイプのモジュールにインストール支援プログラムを対応させることができる。

【0245】また、本実施の形態では、インストール支援部132と表示操作指示部インストーラ133とが互いに通信できるため、表示操作指示部インストーラ13

3からインストール支援部132を起動し、処理結果をインストール支援部132から表示操作指示部インストーラ133へ通知するというような処理を行うことができる。これにより、表示操作指示用のモジュールを作成した企業は、同時にインストールすべきコンテンツ管理部134側のモジュールをインストール支援部132に依頼することができる。その結果、表示操作指示部インストーラ133のモジュールの作成が容易となる。

【0246】しかも、設定ファイルにおいて、必須インストールフラグを、必須インストールの状態に設定しておけば、表示操作指示部のプログラムを提供する企業が配布するインストーラでは、表示操作指示部のプログラムが必ずインストールされるようにすることができる。

【0247】また、本実施の形態では、所在ファイルや設定ファイルを暗号化して配布するようにしたため、ユーザに、プログラムモジュールの所在を知られることがない。すなわち、本実施の形態では、復号された所在ファイルや設定ファイルは、一度RAM113に格納されるが、使用后廃棄され、ハードディスクドライブ121には格納されない。これにより、インストール支援部132を使わずにモジュールを取得することができなくなる。その結果、ライセンスなどの関係でインストールが認められないモジュールを、ユーザが個人の判断でインストールすることを防止できる。

【0248】しかも、設定ファイルの所在が、所在ファイルで定義されているため、設定ファイルの格納場所を用意に変更することができる。すなわち、設定ファイルの格納場所を変更したら、同時に、所在ファイルの内容を変更しておけばよい。これにより、所在ファイルの暗号が解読された場合などには、設定ファイルの所在を迅速に変更することで、モジュールの所在の秘匿性を保つことができる。

【0249】また、本実施の形態では、設定ファイル内に、バージョン番号とサブバージョン番号とを設けたことにより、特定のOSに対して、他と異なる版数のモジュールをインストールすることができる。すなわち、ダウンロードするモジュールに、複数の版用のモジュールを統合させておき、クライアント側のコンピュータのOSの種別や版数に応じた版数のモジュールをインストールすることができる。

【0250】なお、上記の実施の形態では、表示操作指示部インストーラ133からインストール支援部132を呼び出す場合のみを説明しているが、他のアプリケーション（たとえば、表示操作指示部135）からインストール支援部132を呼び出すこともできる。

【0251】インストール支援部132を呼び出す際には、起動命令に起動オブジェクト（引数）を付けることで、所定の制御をインストール支援部132に依頼することができる。たとえば、起動命令に「/a」のオプションが付くと、インストール支援部132は、ダウンロ

ード可能なモジュールを必ず全てダウンロードする。すなわち、図22に示したインストールモジュール選択画面530において、全てのモジュールのチェックボックスをチェックした状態（on）にしておく。

【0252】また、たとえば起動命令に「/moreboot」のオプションが付くと、インストール支援部132は、インストール終了後、インストール終了画面（たとえば、図25に示した画面）を表示せず、コンピュータ100の再起動も行わない。

【0253】なお、上記の処理機能は、サーバコンピュータとクライアントコンピュータとによって実現されている。その場合、サーバコンピュータが有すべき機能の処理内容を記述したサーバプログラム、およびクライアントコンピュータが有すべき機能の処理内容を記述したクライアントプログラム（インストール支援プログラムなど）が提供される。サーバプログラムをサーバコンピュータで実行することにより、上記の実施の形態における各サーバの処理機能がサーバコンピュータ上で実現される。また、クライアントプログラムをクライアントコンピュータで実行することにより、上記の実施の形態におけるコンピュータ100の処理機能がクライアントコンピュータ上で実現される。

【0254】処理内容を記述したサーバプログラムやクライアントプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリなどがある。磁気記録装置には、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク（FD）、磁気テープなどがある。光ディスクには、DVD、DVD-RAM、CD-ROM、CD-R/RWなどがある。光磁気記録媒体には、MO（Magneto-Optical disk）などがある。

【0255】サーバプログラムやクライアントプログラムを流通させる場合には、たとえば、各プログラムが記録されたDVD、CD-ROMなどの可搬型記録媒体が販売される。また、クライアントプログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータからクライアントコンピュータにクライアントプログラムを転送することもできる。

【0256】サーバプログラムを実行するサーバコンピュータは、たとえば、可搬型記録媒体に記録されたサーバプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、サーバコンピュータは、自己の記憶装置からサーバプログラムを読み取り、サーバプログラムに従った処理を実行する。なお、サーバコンピュータは、可搬型記録媒体から直接サーバプログラムを読み取り、そのサーバプログラムに従った処理を実行することもできる。

【0257】クライアントプログラムを実行するクライアントコンピュータは、たとえば、可搬型記録媒体に記

録されたクライアントプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたクライアントプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、クライアントコンピュータは、自己の記憶装置からクライアントプログラムを読み取り、クライアントプログラムに従った処理を実行する。なお、クライアントコンピュータは、可搬型記録媒体から直接クライアントプログラムを読み取り、そのクライアントプログラムに従った処理を実行することもできる。また、クライアントコンピュータは、サーバコンピュータからクライアントプログラムが転送される毎に、逐次、受け取ったクライアントプログラムに従った処理を実行することもできる。

【0258】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、プログラムモジュールの種別に応じた環境情報を取得して、そのプログラムモジュールのインストールの可否を判断し、インストールが許可されたプログラムモジュールのみをインストールするようにしたため、ユーザがプログラムモジュールのインストール条件などを意識することなく、必要なプログラムモジュールのみをインストール

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を示す概念図である。

【図2】本実施の形態に係るインストール支援システムの構成例を示す図である。

【図3】コンピュータの構成を説明する図である。

【図4】コンピュータで実現される機能の構成例を示すブロック図である。

【図5】インストーラの機能の構成例を示す図である。

【図6】設定ファイルのデータ構造の一例を示す図である。

【図7】各モジュールの分類例を示す図である。

【図8】表示操作指示部の機能の構成例を示す図である。

【図9】コンテンツ管理部の機能の構成例を示す図である。

【図10】表示操作指示部の機能の構成例を示すブロック図である。

【図11】コンテンツデータベースの内部構成例を示す図である。

【図12】モジュールインストール手順の一例を示すフローチャートの前半である。

【図13】モジュールインストール手順の一例を示すフ

ローチャートの後半である。

【図14】ローカルデバイス用のモジュール選択処理の一例を示すフローチャートである。

【図15】ネットワーク経由のモジュール選択処理の一例を示すフローチャートの前半である。

【図16】ネットワーク経由のモジュール選択処理の一例を示すフローチャートの後半である。

【図17】インストール可能モジュールリスト作成処理の一例を示すフローチャートである。

【図18】コンピュータ再起動時の処理の一例を示すフローチャートである。

【図19】設定ファイルの記述例を示す図である。

(A)は、モジュールをネットワークを介して取得する場合の設定ファイルの一例であり、(B)は、モジュールをCD-ROMから取得する場合の設定ファイルの一例である。

【図20】インストール支援プログラム起動時の初期画面の一例を示す図である。

【図21】ネットワーク接続確認画面の一例を示す図である。

【図22】インストールモジュール選択画面の一例を示す図である。

【図23】ダウンロードモジュールリスト表示画面の一例を示す図である。

【図24】ダウンロード画面の一例を示す図である。

【図25】インストール終了画面の一例を示す図である。

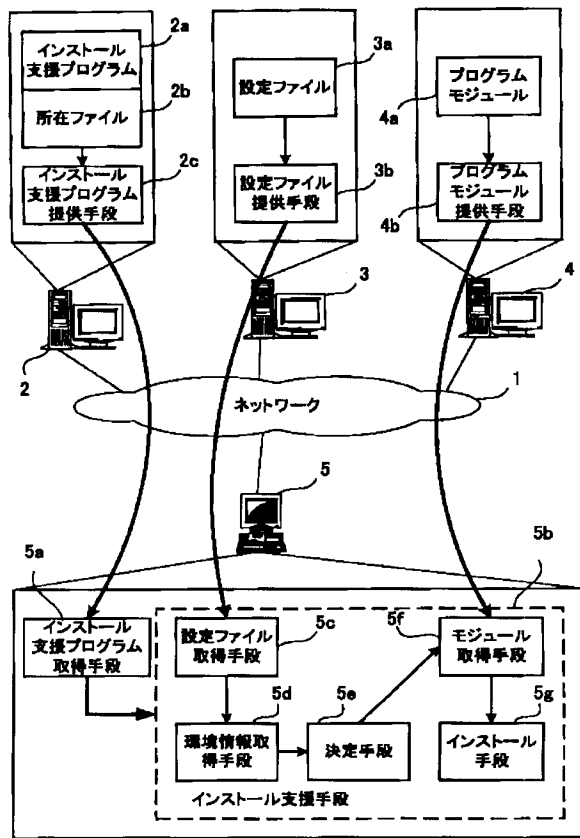
【図26】表示操作指示部による表示画面の第1の例を示す図である。

【図27】表示操作指示部による表示画面の第2の例を示す図である。

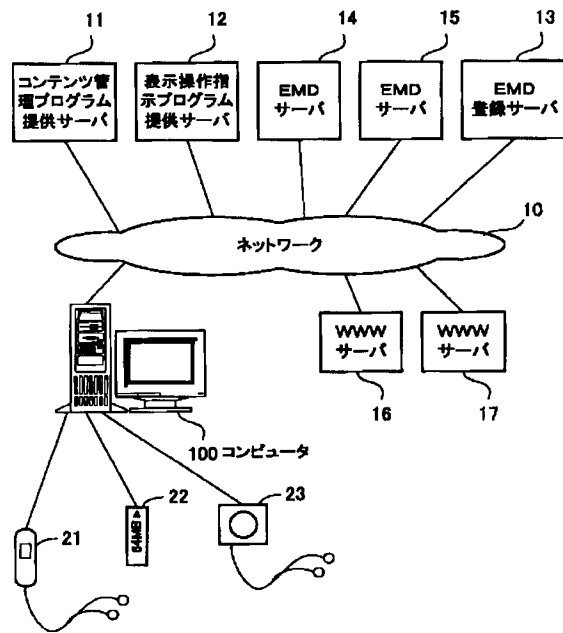
【符号の説明】

1…ネットワーク、2…サーバコンピュータ、2a…インストール支援プログラム、2b…所在ファイル、2c…インストール支援プログラム提供手段、3…サーバコンピュータ、3a…設定ファイル、3b…設定ファイル提供手段、4…サーバコンピュータ、4a…プログラムモジュール、4b…プログラムモジュール提供手段、5…クライアントコンピュータ、5a…インストール支援プログラム取得手段、5b…インストール支援手段、5c…設定ファイル取得手段、5d…環境情報取得手段、5e…決定手段、5f…モジュール取得手段、5g…インストール手段

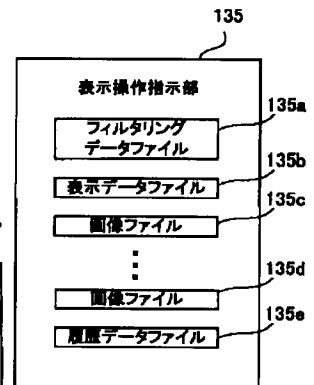
【図1】



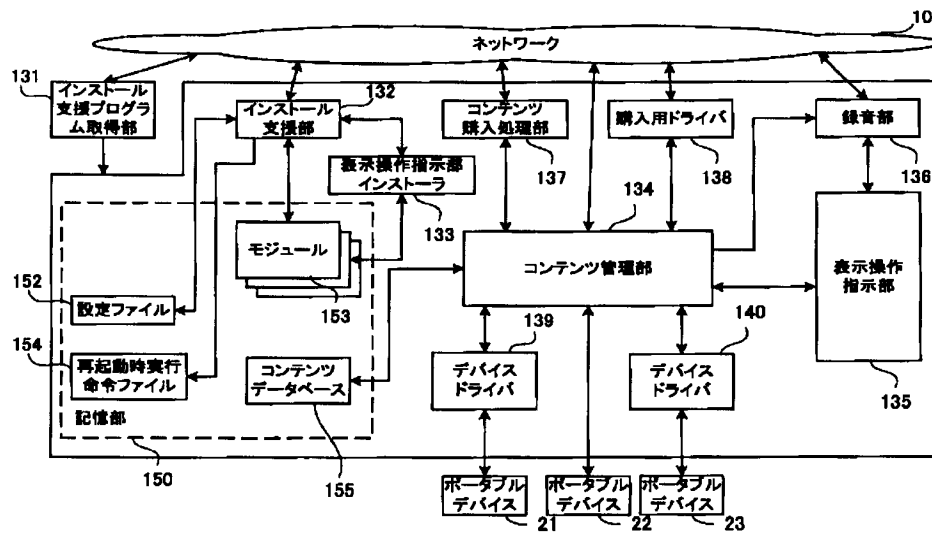
【図2】



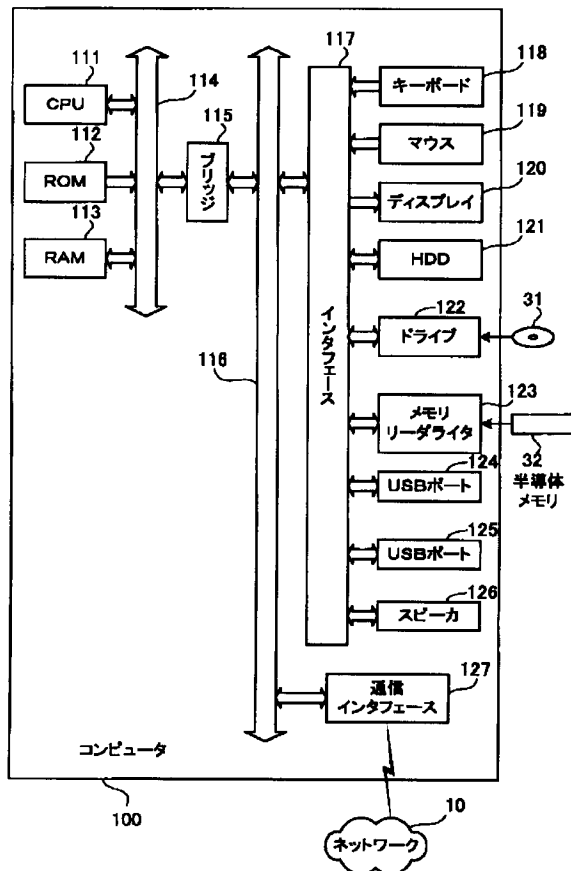
【図10】



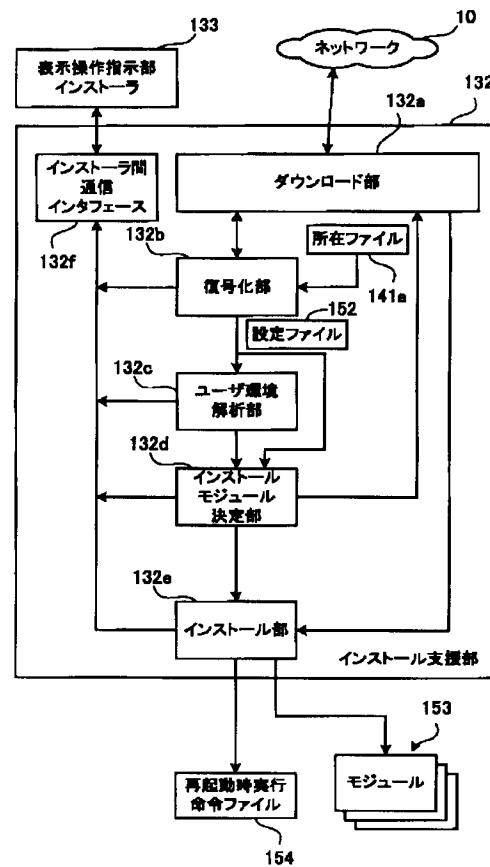
【図4】



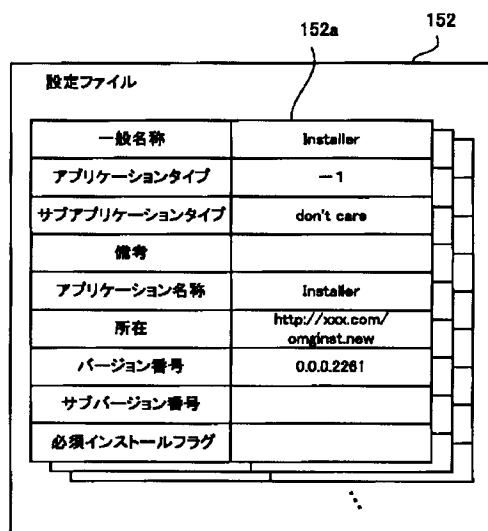
【図3】



【図5】



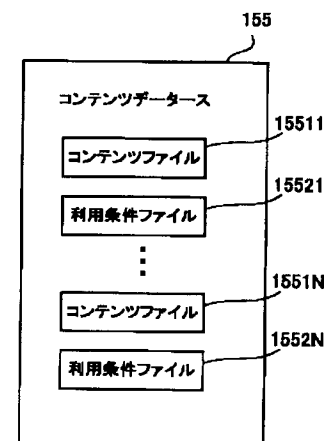
【図6】



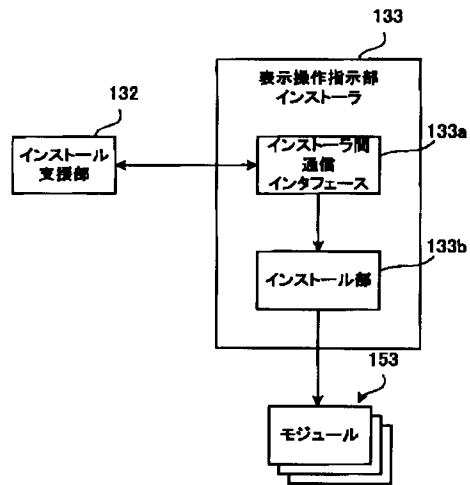
【図7】

カテゴリ	app type	sub app type
インストーラ本体	-1	don't care
ドライバプログラム	0	ami obi falcon vme
プラグインプログラム	1	
コンテンツ管理プログラム	2	don't care
表示操作指示プログラム	3	

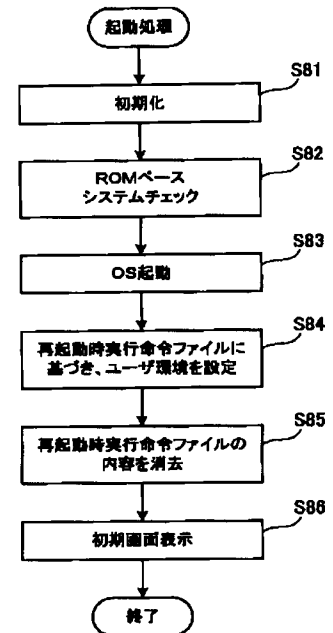
【図11】



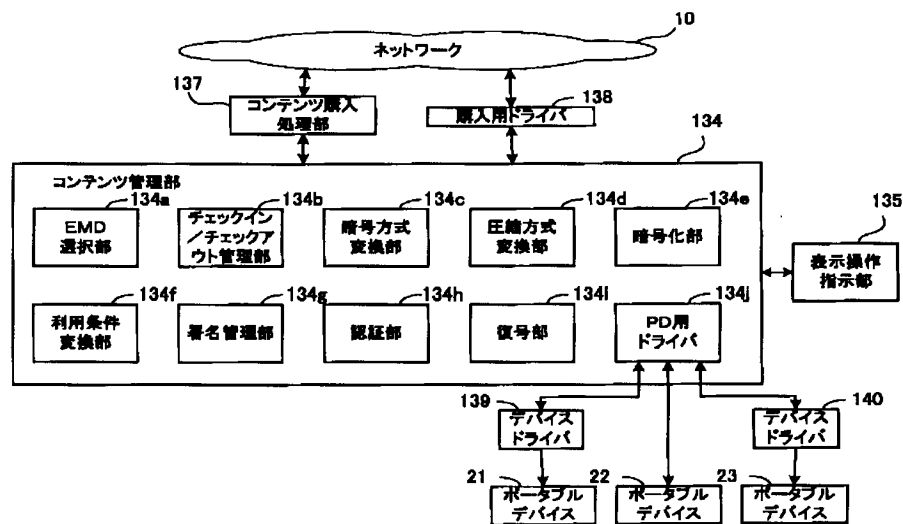
【図8】



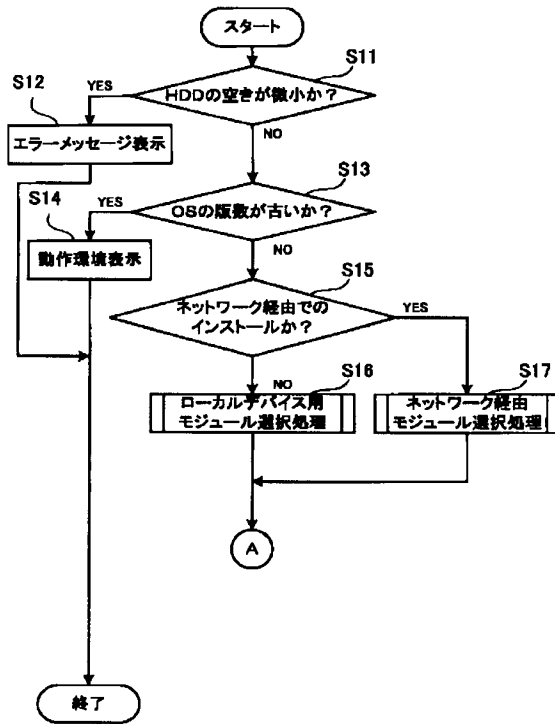
【図18】



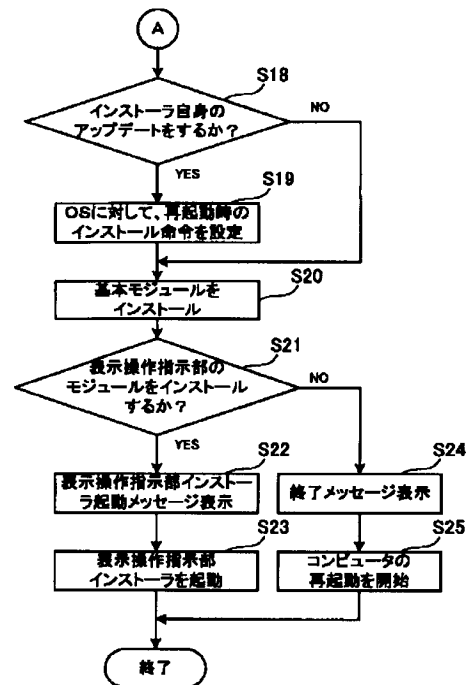
【図9】



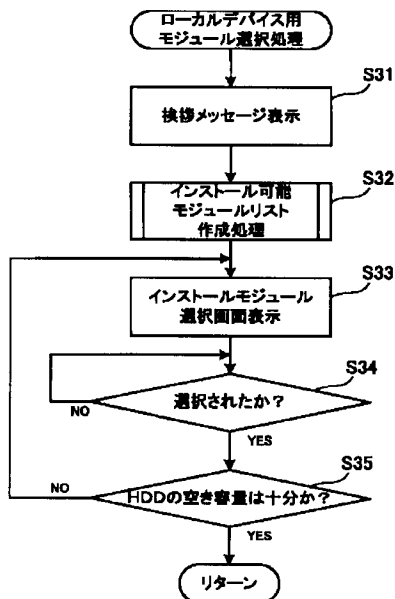
【図12】



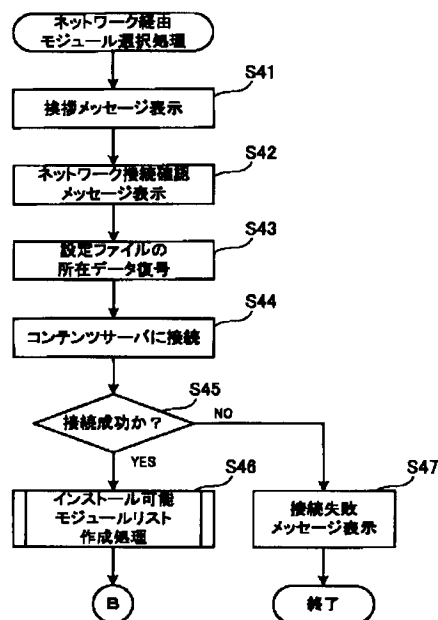
【図13】



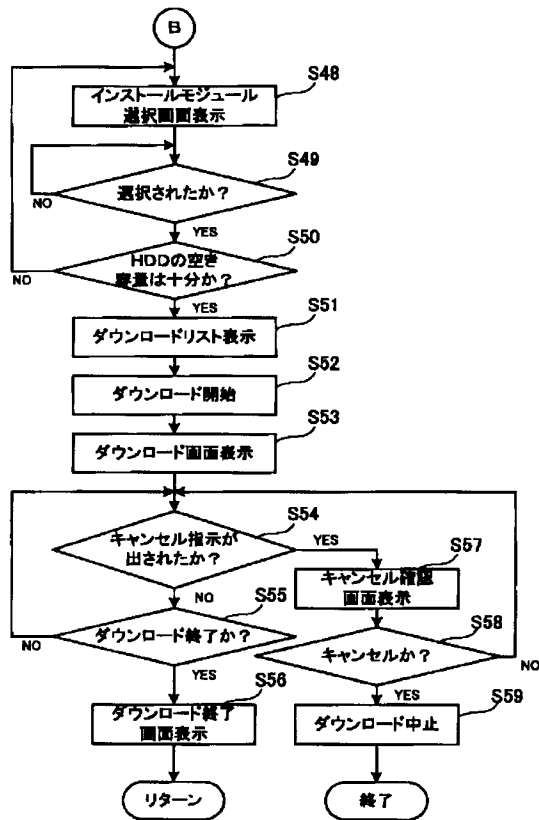
【図14】



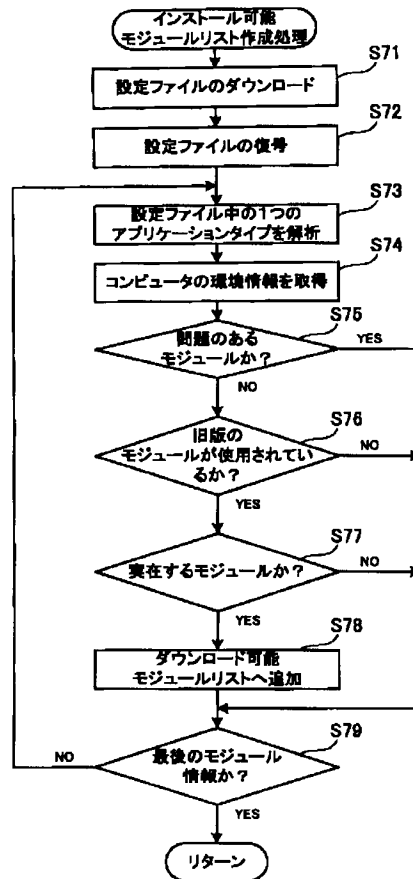
【図15】



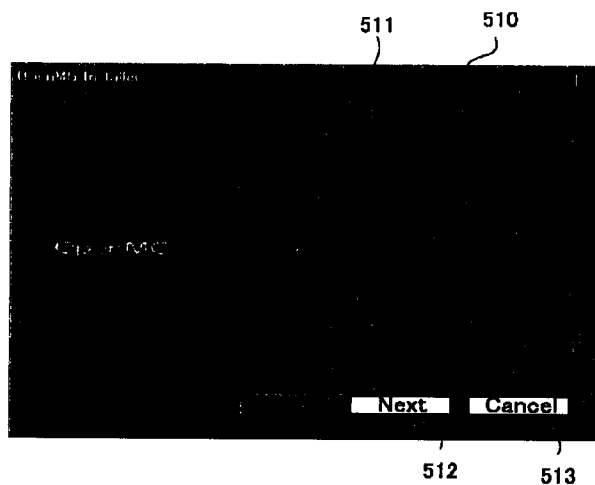
【図16】



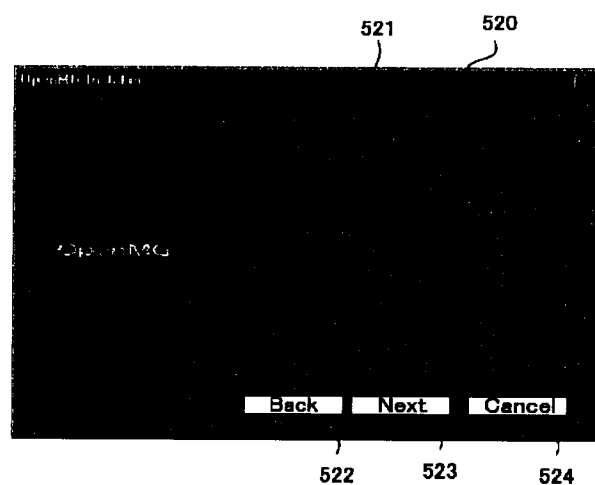
【図17】



【図20】



【図21】



【図19】

152b

```

[OpenMG Installer]
app type = -1
sub app type = 0
app name = OpenMG Installer
repository = http://xxx.co.jp/htdocs/omginst.new
version = 0.0.0.2281

[OpenMG Core]
app type = 2
sub app type = 0
app name = OpenMG Core
repository = http://xxx.co.jp/htdocs/OMGCoreInst.exe
version = 2.0.0.01300

[Any Jukebox]
app type = 3
sub app type = 0
app name = don't care
repository = http://xxx.co.jp/htdocs/any.exe
version = 1.0.2.340
must = 1
  
```

(A)

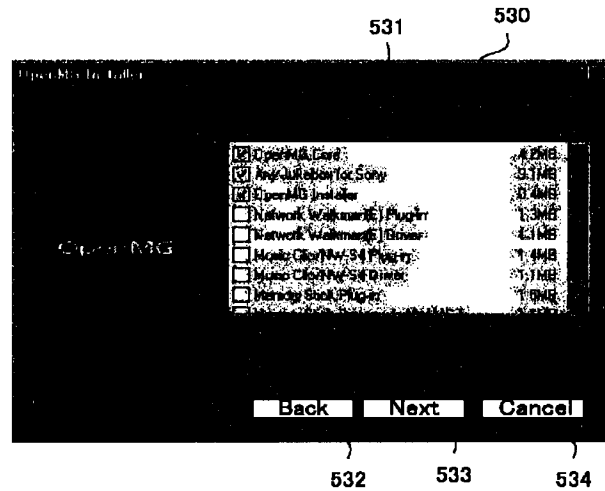
152c

```

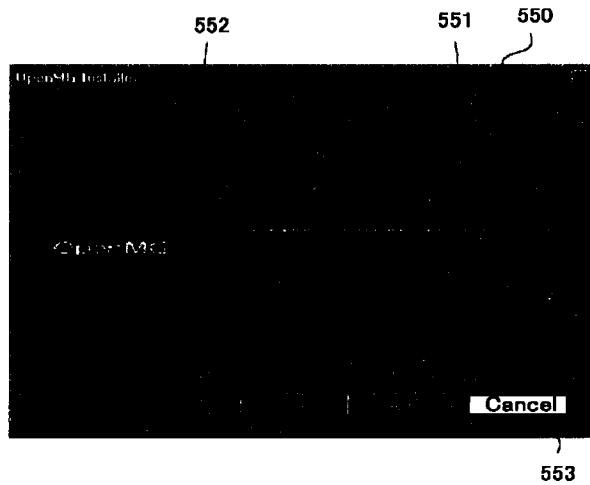
[Any Jukebox]
app type = 3
sub app type = 0
app name = don't care
repository = OpenMG Installer\Application\any.exe
version = 1.0.2.340
  
```

(B)

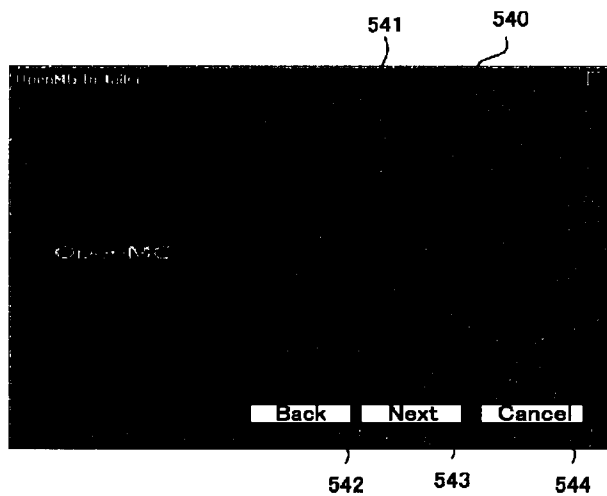
【図22】



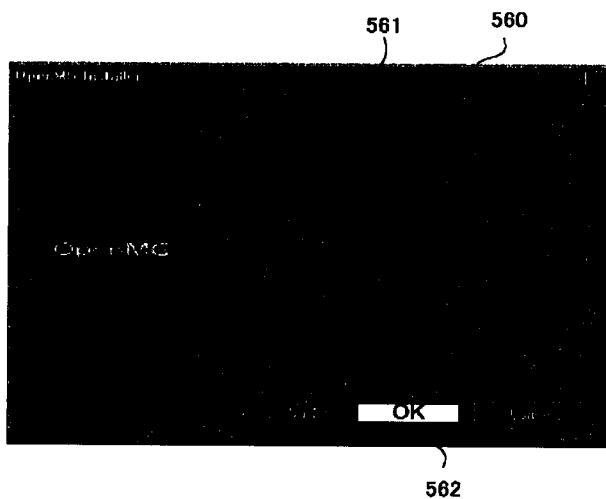
【図24】



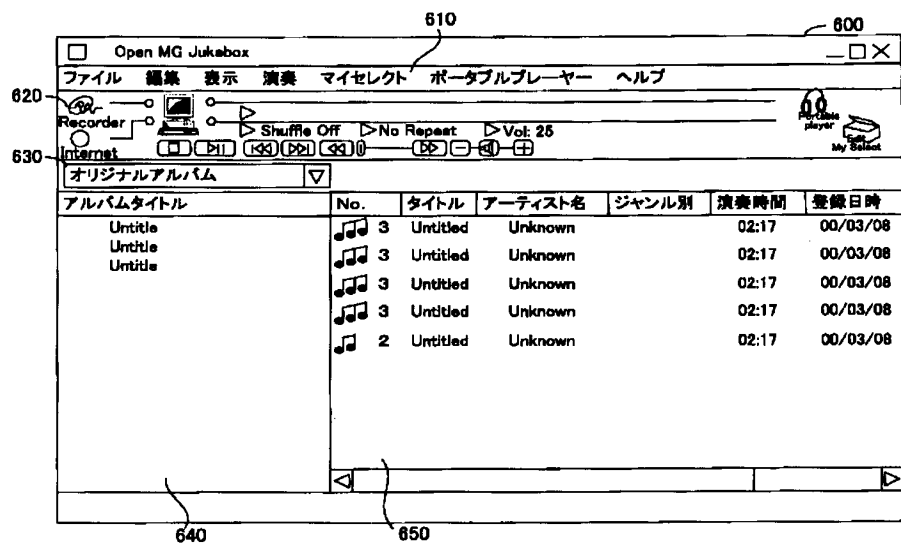
【図23】



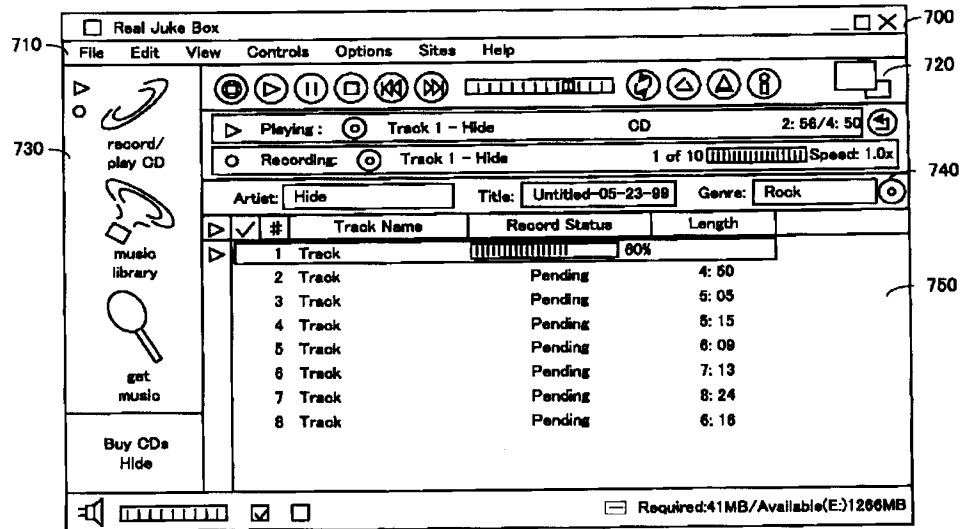
【図25】



【図26】



【図27】



フロントページの続き

(72)発明者 田守 寛文
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 坂詰 由佳
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
Fターム(参考) 5B076 AA02 AA13 AB17 AB20 AC01
AC03 AC09 BB02 BB06 FA20
FB01
5J104 AA18 PA07